

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-135604

(P2002-135604A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 1/46		G 0 6 T 1/00	5 1 0 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	5 1 0	H 0 4 N 9/64	Z 5 C 0 6 6
H 0 4 N 1/60		1/46	Z 5 C 0 7 7
9/64		1/40	D 5 C 0 7 9

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2000-320753 (P2000-320753)

(22) 出願日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(71) 出願人 594067221

エー・アイ・ソフト株式会社

長野県諏訪市大和三丁目3番5号

(72) 発明者 中林 薫

長野県松本市中央二丁目1番27号 エー・

アイ ソフト株式会社内

(74) 代理人 100096817

弁理士 五十嵐 孝雄 (外3名)

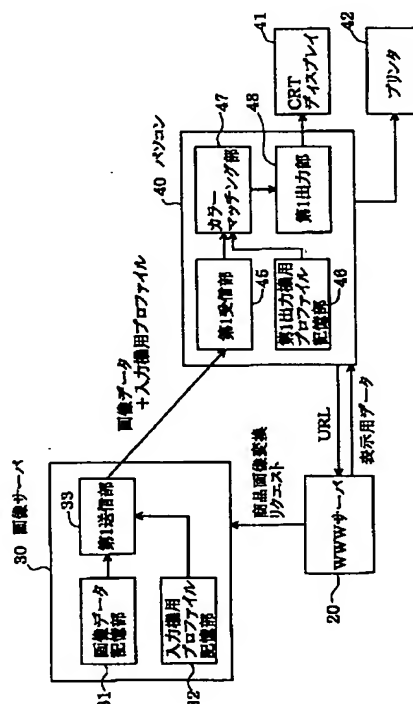
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラーマネージメントを行なうネットワークシステムとカラーマネージメントに用いられるプロファイル作成装置およびその方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークサーバの負荷の軽減を図って、ネットワークサーバからの画像提供の遅れを防止する。

【解決手段】 画像サーバ30とパソコン40とがインターネットにより接続されている。画像サーバ30の画像データ記憶部31には、商品の画像データが記憶されており、入力機用プロファイル記憶部32には、入力機用プロファイルが記憶されている。上記画像データと入力機用プロファイルを、画像サーバ30からインターネットを介してパソコン40に送信する。パソコン40は、これらを受信して、第1出力機用プロファイル記憶部46に記憶された出力機用プロファイルと上記入力機用プロファイルに基づいて、カラーマッチング部47により、画像データに対してカラーマッチング処理を行なう。その後、そのカラーマッチング処理済みの画像データを、第1出力部48によりディスプレイ41に出力する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバと、ネットワークを介して前記ネットワークサーバから前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するネットワーク端末とを備えるネットワークシステムであって、前記ネットワークサーバは、前記画像データを記憶する画像データ記憶手段と、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを記憶する入力機用プロファイル記憶手段と、前記記憶された画像データと入力機用プロファイルとを前記ネットワーク端末に送信する送信手段とを備え、前記ネットワーク端末は、前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する出力機用プロファイル記憶手段と、前記ネットワークサーバから送られてくる画像データと入力機用プロファイルとを受信する受信手段と、前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう色補正手段と、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する出力手段とを備えたことを特徴とするカラーマネージメントを行なうネットワークシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムであって、前記出力機器は、機種の変数である、前記出力機用プロファイル記憶手段は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、前記色補正手段は、前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう再実行手段を備えるカラーマネージメントを行なうネットワークシステム。

【請求項3】 前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである、請求項1または請求項2に記載のカラーマネージメントを行なうネットワークシステム。

【請求項4】 前記ネットワークサーバは、商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるものであり、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である、請求

項1ないし請求項3のいずれかに記載のカラーマネージメントを行なうネットワークシステム。

【請求項5】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムであって、

インターネットに接続され、前記ネットワーク端末からのリクエストを受けて所定のウェブサイトの情報を前記ネットワーク端末に提供するワールドワイドウェブサーバを備え、

前記ネットワークサーバは、前記ワールドワイドウェブサーバから画像提供の要求を受けたときに、前記ネットワーク端末への前記画像データの提供を行なうように構成されたカラーマネージメントを行なうネットワークシステム。

【請求項6】 画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供するネットワークサーバであって、

前記画像データを記憶する画像データ記憶手段と、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを記憶する入力機用プロファイル記憶手段と、前記記憶された画像データと共に、前記入力機用プロファイルを前記ネットワーク端末に送信する送信手段とを備えたことを特徴とするネットワークサーバ。

【請求項7】 前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである、請求項6に記載のネットワークサーバ。

【請求項8】 商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるとともに、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である、請求項6または請求項7に記載のネットワークサーバ。

【請求項9】 入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するネットワーク端末であって、

前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機用プロファイルを、前記ネットワークサーバから受信する受信手段と、

前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する記憶手段と、

前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう色補正手段と、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する出力手段とを備えたことを特徴とするネットワーク端末。

【請求項10】 請求項9に記載のネットワーク端末であって、

前記出力機器は、機種の相違する複数であり、

前記出力機用プロファイル記憶手段は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、

前記色補正手段は、

前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう再実行手段を備えるネットワーク端末。

【請求項11】 前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである、請求項9または請求項10に記載のネットワーク端末。

【請求項12】 前記ネットワークサーバは、商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるものであり、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である、請求項9ないし請求項11のいずれかに記載のネットワーク端末。

【請求項13】 入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを格納するネットワークサーバと、カラー画像を再現可能な出力機器を備えるネットワーク端末とがそれぞれ接続されたネットワークにおいて、前記ネットワークサーバから前記ネットワーク端末に前記画像データを提供して、前記ネットワーク端末の前記出力機器で前記画像データを再現する画像データ提供・再現方法であって、(a) 前記ネットワークサーバが、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する工程と、(b) 前記ネットワーク端末が、前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを予め記憶する工程と、(c) 前記ネットワーク端末が、前記ネットワークサーバから送られてくる画像データと入力機用プロファイルとを受信する工程と、(d) 前記ネットワーク端末が、前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像

データに対して色補正処理を行なう工程と、(e) 前記ネットワーク端末が、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する工程とを備えたことを特徴とする画像データ提供・再現方法。

【請求項14】 請求項13に記載の画像データ提供・再現方法であって、

前記出力機器は、機種の相違する複数であり、

前記工程(b)は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、

前記工程(d)は、(d1) 前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう工程を備える画像データ提供・再現方法。

【請求項15】 画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供する画像データ提供方法であって、(a) 前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを予め記憶する工程と、(b) 前記入力機用プロファイルを、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する工程とを備えたことを特徴とする画像データ提供方法。

【請求項16】 入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力する画像データ受信・再現方法であって、(a) 前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機用プロファイルを、前記ネットワークサーバから受信する工程と、

(b) 前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する工程と、(c) 前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう工程と、(d) 前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する工程とを備えたことを特徴とする画像データ受信・再現方法。

【請求項17】 請求項16に記載の画像データ受信・再現方法であって、

前記出力機器は、機種の相違する複数であり、

前記工程(b)は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、

前記工程(c)は、(c1)前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機器用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう工程を備える画像データ受信・再現方法。

【請求項18】 画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、(a)前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機器用プロファイルを予め記憶する機能と、(b)前記入力機器用プロファイルを、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項19】 入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、(a)前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機器用プロファイルを、前記ネットワークサーバから受信する機能と、(b)前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機器用プロファイルを記憶する機能と、(c)前記受信した入力機器用プロファイルと前記記憶された出力機器用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう機能と、

(d)前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項20】 請求項19に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体であって、

前記出力機器は、機種種の相違する複数であり、

前記機能(b)は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機器用プロファイルを記憶する構成であり、

前記機能(c)は、(c1)前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機器用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう機能を備えるコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項21】 カラーマネジメントを行なう色補正処理に使用する入出力機器用プロファイルを作成するプロファイル作成装置であって、

複数のカラーパッチを備えるカラーチャートと、

該カラーチャートを前記入出力機器により示す特定画像データを記憶する特定画像データ記憶手段と、

前記カラーチャートを基準色再現特性に準拠して示す各基本色毎の色情報を記憶する基準色情報記憶手段と、

前記特定画像データに基づいて各基本色毎の各カラーパッチの濃度値を求め、各濃度値から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する特定ヒストグラム作成手段と、

前記基準色情報記憶手段に記憶された各基本色毎の色情報から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する基準ヒストグラム作成手段と、

前記基準ヒストグラム作成手段により作成された各基本色毎の濃度頻度分布と、前記特定ヒストグラム作成手段により作成された各基本色毎の濃度頻度分布とがそれぞれ略相似形となる変換テーブルを作成する変換テーブル作成手段と、

該作成された変換テーブルを備えるファイルを前記入出力機器用プロファイルとして記憶するプロファイル記憶手段とを備えるプロファイル作成装置。

【請求項22】 カラーマネジメントを行なう色補正処理に使用する入出力機器用プロファイルを作成するプロファイル作成方法であって、(a)複数のカラーパッチを備えるカラーチャートを前記入出力機器により示す特定画像データを用意する工程と、(b)前記カラーチャートを基準色再現特性に準拠して示す各基本色毎の色情報を用意する工程と、(c)前記特定画像データに基づいて各基本色毎の各カラーパッチの濃度値を求め、各濃度値から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する工程と、(d)前記工程(b)により用意した各基本色毎の色情報から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する工程と、(e)前記工程(c)により作成された各基本色毎の濃度頻度分布と、前記工程(d)により作成された各基本色毎の濃度頻度分布とがそれぞれ略相似形となる変換テーブルを作成する工程と、(f)該作成された変換テーブルを備えるファイルを前記入出力機器用プロファイルとして記憶する工程とを備えるプロファイル作成方法。

【請求項23】 請求項22に記載のプロファイル作成方法であって、

前記入出力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、

前記工程(a)は、(a1)前記デジタルカメラを用いた撮影と同一の照明条件で前記カラーチャートを撮影する工程を備えるプロファイル作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ネットワークサ

サーバとネットワーク端末とが接続されるネットワークにおいてカラー画像をカラーマネージメントを行なうための技術と、そのカラーマネージメントに用いられるプロファイルを作成する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、モニタ、スキャナ、プリンタといったデバイス間での正確な色あわせを実現するカラーマネージメントシステムが種々提案されている。デバイスに依存しない色空間として標準カラースペースを用意し、デバイス間の色のやりとりは全てこの標準カラースペースを介して行なうことで正確な色あわせを実現する。詳細には、スキャナ、デジタルカメラ等の入力機器固有のカラースペースから標準カラースペースへの変換を行なう変換テーブルを備える入力機用プロファイルと、標準カラースペースからディスプレイ、プリンタ等の出力機器固有のカラースペースへの変換を行なう変換テーブルを備える出力機用プロファイルとを用意し、両プロファイルに基づいて、画像データの色補正処理（すなわち、カラーマッチング処理）を行なうことにより、入力機器で得られた画像を出力機器に正しい色の画像をもって再現する。

【0003】一方、昨今のインターネットの発達に伴い、ネットワークシステムにおいて画像を電送することが頻繁に行なわれる。ネットワークシステムでは、ネットワークサーバに入力機器により得られたカラー画像の画像データが用意されており、この画像データをネットワーク端末に送信して、そのネットワーク端末に接続されたディスプレイにてその画像データを再現するということが行なわれる。このネットワークシステムにおいてカラーマネージメントを行なう構成として、ネットワークサーバが、ネットワーク端末からネットワーク端末に接続されたディスプレイ用のプロファイルを受信して、このネットワークサーバで、入力機用プロファイルとディスプレイ用のプロファイルを用いてカラーマッチングの処理を行なうといったものが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の技術では、複数のネットワーク端末への画像提供のリクエストが重なった場合に、ネットワークサーバの負荷が大きくなり過ぎた。このために、ネットワークサーバからの画像データの提供が遅くなるという問題が発生した。

【0005】この発明は、ネットワークサーバの負荷の軽減を図って、ネットワークサーバからの画像提供の遅れを防止することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】前述した課題の少なくとも一部を解決するための手段として、以下に示す構成をとった。

【0007】この発明のカラーマネージメントを行なうネ

ットワークシステムは、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバと、ネットワークを介して前記ネットワークサーバから前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するネットワーク端末とを備えるネットワークシステムであって、前記ネットワークサーバは、前記画像データを記憶する画像データ記憶手段と、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを記憶する入力機用プロファイル記憶手段と、前記記憶された画像データと入力機用プロファイルとを前記ネットワーク端末に送信する送信手段とを備え、前記ネットワーク端末は、前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する出力機用プロファイル記憶手段と、前記ネットワークサーバから送られてくる画像データと入力機用プロファイルとを受信する受信手段と、前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう色補正手段と、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する出力手段とを備えたことを、その要旨としている。

【0008】ここで、上記基準色再現特性は、基準となる色についての再現特性であり、例えば、本来の色を表わす標準色についての再現特性である。これに替えて、特定の出力環境での見え方をシミュレートすることを目的として、特定の出力環境（例えば、印刷会社における大型印刷機）から出力される特定色を基準となる色として、その特定色の再現特性とすることもできる。なお、以下に示す各発明の構成においても、基準色再現特性とは、標準色についての再現特性であってもよいし、特定色の再現特性であってもよい。

【0009】この構成のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムでは、入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを、入力機器から得られた画像データと共にネットワーク端末側で獲得することができることから、ネットワーク端末は、自身に用意された出力機用プロファイルと上記入力機用プロファイルと画像データとにより、色補正処理を自身で行なうことができる。

【0010】このために、ネットワークサーバ側では、色補正処理を行なう必要がないことから、例えば複数のネットワーク端末への画像提供のリクエストが重なった場合にも、ネットワークサーバの負荷が大きくなり過ぎるようなことはない。このために、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0011】上記構成のこの発明のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムにおいて、前記出力機

器は、機種の相違する複数であり、前記出力機用プロファイル記憶手段は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、前記色補正手段は、前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう再実行手段を備える構成とすることができる。

【0012】この構成によれば、ネットワーク端末は、画像データの出力先を、例えばディスプレイからプリンタに切り替えるような場合にも、ネットワークサーバから一度受信した画像データと入力機用プロファイルを用いてネットワーク端末自身で再度色補正処理を行なうことで、簡単な構成でプリンタにも色あわせすることができる。したがって、ネットワーク端末でいずれのデバイスに画像データを出力しても正しい色を再現できる。

【0013】上記構成のこの発明のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムにおいて、前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである構成とすることができる。

【0014】入力機用プロファイルは、デジタルカメラの場合、イメージスキャナのように装置だけに固有となるのではなく、画像の色が光源等の照明環境に大きく左右される。この構成によれば、入力機用プロファイルはデジタルカメラとその照明条件に固有なものとなることから、デジタルカメラによって撮影した画像データについても色あわせすることができる。

【0015】上記構成のこの発明のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムにおいて、前記ネットワークサーバは、商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるものであり、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である構成とすることができる。

【0016】この構成によれば、ショッピングサイトに対応することができる。

【0017】上記構成のこの発明のカラーマネージメントを行なうネットワークシステムにおいて、インターネットに接続され、前記ネットワーク端末からのリクエストを受けて所定のウェブサイトの情報を前記ネットワーク端末に提供するワールドワイドウェブサーバを備え、前記ネットワークサーバは、前記ワールドワイドウェブサーバから画像提供の要求を受けたときに、前記ネットワーク端末への前記画像データの提供を行なうように構成されたものとすることができる。

【0018】この構成によれば、ショッピングサイトに対応することができる。特にこの構成では、ワールドワ

イドウェブサーバから画像提供の機能をネットワークサーバ側に分離することができることから、ワールドワイドウェブサーバの負荷を低減することができる。

【0019】この発明のネットワークサーバは、画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供するネットワークサーバであって、前記画像データを記憶する画像データ記憶手段と、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを記憶する入力機用プロファイル記憶手段と、前記記憶された画像データと共に、前記入力機用プロファイルを前記ネットワーク端末に送信する送信手段とを備えたことを、その要旨としている。

【0020】この構成のネットワークサーバでは、入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを、入力機器から得られた画像データと共にネットワーク端末に送信する。このために、ネットワーク端末では、上記入力機用プロファイルと画像データとを用いることで、色補正処理を自身で行なうことが可能となる。

【0021】このために、ネットワークサーバ側では、色補正処理を行なう必要がないことから、例えば複数のネットワーク端末への画像提供のリクエストが重なった場合にも、ネットワークサーバの負荷が大きくなり過ぎるようなことはない。このために、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0022】上記構成の本発明のネットワークサーバにおいて、前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである構成とすることができる。

【0023】入力機用プロファイルは、デジタルカメラの場合、イメージスキャナのように装置だけに固有となるのではなく、画像の色が光源等の照明環境に大きく左右される。この構成によれば、入力機用プロファイルはデジタルカメラとその照明条件に固有なものとなることから、デジタルカメラによって撮影した画像データについても色あわせすることができる。

【0024】上記構成の本発明のネットワークサーバにおいて、商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるとともに、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である構成とすることができる。

【0025】この構成によれば、ショッピングサイトに対応することができる。

【0026】この発明のネットワーク端末は、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供するネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するネットワーク端末であって、前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機用プロファイルを、前記ネットワークサーバから受信する受信手段と、前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する記憶手段と、前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう色補正手段と、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する出力手段とを備えたことを、その要旨としている。

【0027】この構成のネットワーク端末では、入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを、入力機器から得られた画像データと共にネットワーク端末側で獲得することができることから、記憶手段に用意した出力機用プロファイルと上記入力機用プロファイルと画像データとにより、色補正処理をネットワーク端末自身で行なうことができる。

【0028】このために、ネットワークサーバ側では、色補正処理を行なう必要がないことから、例えば複数のネットワーク端末への画像提供のリクエストが重なった場合にも、ネットワークサーバの負荷が大きくなり過ぎるようなことはない。このために、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0029】上記構成の本発明のネットワーク端末において、前記出力機器は、機種種の相違する複数であり、前記出力機用プロファイル記憶手段は、前記複数の出力機器のそれぞれ毎に対応した複数の出力機用プロファイルを記憶する構成であり、前記色補正手段は、前記ネットワーク端末からの画像データの出力先が前記複数の出力機器のなかで切り替わったとき、該切り替わった出力機器に対応する出力機器用プロファイルを前記色補正処理で利用する出力機用プロファイルに切り替えて、再度色補正処理を行なう再実行手段を備える構成とすることができる。

【0030】この構成によれば、ネットワーク端末は、画像データの出力先を、例えばディスプレイからプリンタに切り替えるような場合にも、ネットワークサーバから一度受信した画像データと入力機用プロファイルを用いてネットワーク端末自身で再度色補正処理を行なうことで、簡単な構成でプリンタにも色あわせすることがで

きる。したがって、ネットワーク端末でいずれのデバイスに画像データを出力しても正しい色を再現できる。

【0031】上記構成の本発明のネットワーク端末において、前記入力機器は、カラー画像を撮影可能なデジタルカメラであり、前記入力機用プロファイルは、前記デジタルカメラ、および前記画像データについての撮影と同一の照明条件に固有の色空間から基準色空間への変換データを備えるプロファイルである構成とすることができる。

【0032】入力機用プロファイルは、デジタルカメラの場合、イメージスキャナのように装置だけに固有となるのではなく、画像の色が光源等の照明環境に大きく左右される。この構成によれば、入力機用プロファイルはデジタルカメラとその照明条件に固有なものとなることから、デジタルカメラによって撮影した画像データについても色あわせすることができる。

【0033】上記構成のこの発明のネットワーク端末において、前記ネットワークサーバは、商品データを提供するショッピングサイトのワールドワイドウェブサーバとしての機能を備えるものであり、前記カラー画像は、前記商品データに対応する商品画像である構成とすることができる。

【0034】この構成によれば、ショッピングサイトに対応することができる。

【0035】この発明の画像データ提供・再現方法は、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを格納するネットワークサーバと、カラー画像を再現可能な出力機器を備えるネットワーク端末とがそれぞれ接続されたネットワークにおいて、前記ネットワークサーバから前記ネットワーク端末に前記画像データを提供して、前記ネットワーク端末の前記出力機器で前記画像データを再現する画像データ提供・再現方法であって、(a) 前記ネットワークサーバが、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する工程と、

(b) 前記ネットワーク端末が、前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを予め記憶する工程と、(c) 前記ネットワーク端末が、前記ネットワークサーバから送られてくる画像データと入力機用プロファイルとを受信する工程と、(d) 前記ネットワーク端末が、前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう工程と、(e) 前記ネットワーク端末が、前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する工程とを備えたことを、その要旨としている。

【0036】上記構成の画像データ提供・再現方法は、上記発明のカラーマネージメントを行なうネットワーク

システムと同様な作用・効果を有しており、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0037】この発明の画像データ提供方法は、画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供する画像データ提供方法であって、(a)前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える入力機用プロファイルを予め記憶する工程と、

(b)前記入力機用プロファイル、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する工程とを備えたことを、その要旨としている。

【0038】上記構成の画像データ提供方法は、上記発明のネットワークサーバと同様な作用・効果を有しており、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0039】この発明の画像データ受信・再現方法は、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供しネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力する画像データ受信・再現方法であって、(a)前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機用プロファイル、前記ネットワークサーバから受信する工程と、(b)前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する工程と、(c)前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう工程と、(d)前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する工程とを備えたことを、その要旨としている。

【0040】上記構成の画像データ受信・再現方法は、上記発明のネットワーク端末と同様な作用・効果を有しており、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0041】この発明の第1の記録媒体は、画像データに対してプロファイルに基づく色補正処理を行ない、該色補正処理がなされた画像データを、カラー画像を再現可能な出力機器に出力するネットワーク端末に対して、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを、ネットワークを介して提供するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、(a)前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間を換算補正するための変換データを備える

入力機用プロファイルを予め記憶する機能と、(b)前記入力機用プロファイルを、前記画像データと共に前記ネットワーク端末に送信する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を、その要旨としている。

【0042】上記構成の第1の記録媒体に記録したコンピュータプログラムを実行することで、上記発明のネットワークサーバと上記発明の画像データ提供方法と同様な作用・効果を奏して、ネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0043】この発明の第2の記録媒体は、入力機器を用いて得られたカラー画像の画像データを提供しネットワークサーバからネットワークを介して前記画像データを受け取り、カラー画像を再現可能な出力機器に前記画像データを出力するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、

(a)前記画像データと共に、前記入力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える入力機用プロファイル、前記ネットワークサーバから受信する機能と、(b)前記出力機器固有の色再現特性と基準色再現特性との間の変換データを備える出力機用プロファイルを記憶する機能と、(c)前記受信した入力機用プロファイルと前記記憶された出力機用プロファイルとを用いて、前記受信した画像データに対して色補正処理を行なう機能と、(d)前記色補正処理がなされた画像データを前記出力機器に出力する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を、その要旨としている。

【0044】上記構成の第2の記録媒体に記録したコンピュータプログラムを実行することで、上記発明のネットワーク端末と上記発明の画像データ受信・再現方法と同様な作用・効果を奏してネットワークサーバが過負荷となってネットワークサーバからの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0045】この発明のプロファイル作成装置は、カラーマネージメントを行なう色補正処理に使用する入出力機器用プロファイルを作成するプロファイル作成装置であって、複数のカラーパッチを備えるカラーチャートと、該カラーチャートを前記入出力機器により示す特定画像データを記憶する特定画像データ記憶手段と、前記カラーチャートを基準色再現特性に準拠して示す各基本色毎の色情報を記憶する基準色情報記憶手段と、前記特定画像データに基づいて各基本色毎の各カラーパッチの濃度値を求め、各濃度値から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する特定ヒストグラム作成手段と、前記基準色情報記憶手段に記憶された各基本色毎の色情報から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する基準ヒストグラム作成手段と、前記基準ヒストグラム作成手段により作成された

各基本色毎の濃度頻度分布と、前記特定ヒストグラム作成手段により作成された各基本色毎の濃度頻度分布とがそれぞれ略相似形となる変換テーブルを作成する変換テーブル作成手段と、該作成された変換テーブルを備えるファイルを前記入出力機器用プロファイルとして記憶するプロファイル記憶手段とを備えることを、その要旨としている。

【0046】ここで、入出力機器とは、スキャナ、デジタルカメラ等の入力機器であってもよいし、ディスプレイ、プリンタ等の出力機器であってもよい。

【0047】この構成のプロファイル作成装置では、カラーチャートを入出力機器により示す特定画像データから各基本色毎の濃度頻度分布が作成され、カラーチャートを基準色再現特性に準拠して示す各基本色毎の色情報から各基本色毎の濃度頻度分布が作成される。そして両方の各基本色毎の濃度頻度分布がそれぞれ略相似形となる変換テーブルが作成される。この変換テーブルを備えるファイルが入力機器用プロファイルとしてプロファイル記憶手段に記憶される。

【0048】このために、カラーチャートについての特定画像データから、入出力機器用のプロファイルを自動的に作成することができる。また、従来のカラーマッチングの方法では、カラーパッチの各色の情報を入力機器により得られた画像情報と逐次比較する必要があることから、計算処理が複雑となったが、これに対して、濃度頻度分布を示す図形の比較を行えばよく、計算が容易である。

【0049】この発明のプロファイル作成方法は、カラーマネージメントを行なう色補正処理に使用する入出力機器用プロファイルを作成するプロファイル作成方法であって、(a)複数のカラーパッチを備えるカラーチャートを前記入出力機器により示す特定画像データを用意する工程と、(b)前記カラーチャートを基準色再現特性に準拠して示す各基本色毎の色情報を用意する工程と、(c)前記特定画像データに基づいて各基本色毎の各カラーパッチの濃度値を求め、各濃度値から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する工程と、(d)前記工程(b)により用意した各基本色毎の色情報から各基本色毎の濃度頻度分布を作成する工程と、(e)前記工程(c)により作成された各基本色毎の濃度頻度分布と、前記工程(d)により作成された各基本色毎の濃度頻度分布とがそれぞれ略相似形となる変換テーブルを作成する工程と、(f)該作成された変換テーブルを備えるファイルを前記入出力機器用プロファイルとして記憶する工程とを備えることを、その要旨としている。

【0050】上記構成のプロファイル作成方法は、上記発明のプロファイル作成装置と同様な作用・効果を有しており、カラーチャートについての特定画像データから、入出力機器用のプロファイルを自動的に作成することができる。

【0051】

【発明の他の態様】この発明は、以下のような他の態様も含んでいる。その第1の態様は、この発明の記録媒体による機能と同様の機能を持つコンピュータプログラムとしての態様である。その第2の態様は、そのコンピュータプログラムを通信経路を介して供給するプログラム供給装置としての態様である。この第2の態様では、コンピュータプログラムをコンピュータネットワーク上のサーバなどに置き、通信経路を介して、必要なプログラムをコンピュータにダウンロードし、これを実行することで、上記の装置や方法を実現することができる。

【0052】その第3の態様は、カラーマネージメントを行なう色補正処理に使用するデジタルカメラ用のプロファイルを作成するプロファイル作成方法であって、

(a)複数のカラーパッチを備えるカラーチャートを、前記デジタルカメラで撮影しようとする撮影対象と並べて用意する工程と、(b)前記カラーチャートと撮影対象とを前記デジタルカメラにより撮影する工程と、

(c)前記工程(b)により得られた画像からカラーチャートの部分を抽出する工程と、(d)前記工程(c)により抽出された部分の画像データに基づいて、前記プロファイルを作成する工程とを備えるプロファイル作成方法。

【0053】この第3の態様では、カラーチャートを、撮影対象の撮影時と同じ照明条件で撮影することが容易である。

【0054】

【発明の実施の形態】以上説明したこの発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下この発明の実施の形態を実施例に基づき説明する。なお、この説明は、以下の項目に分けて行なわれる。

1. システム全体の構成
2. 準備作業
3. サーバ、クライアントでのコンピュータ処理
4. 変形例

【0055】1. システム全体の構成：この一実施例のネットワークシステムは、インターネットを利用したものである。図1は、一実施例としてのネットワークシステムの全体構成を示す説明図である。図示するように、本実施例のネットワークシステムは、インターネット10に接続されるWWW(World Wide Web)サーバ20と画像サーバ30とを備える。また、インターネット10に接続可能なネットワーク端末(以下、クライアントと呼ぶ)としてのパーソナルコンピュータ(以下、パソコンと呼ぶ)40とゲーム機50とを備える。

【0056】WWWサーバ20は、CPU、ROM、RAM、ハードディスクドライブ(HDD)、ネットワーク制御回路等を備える周知のコンピュータから構成されるもので、ショッピングモールのWebサイトを提供する。このWebサイトは、HTML(Hyper Text Marku

p Language)を用いた表示用のデータとして提供される。

【0057】画像サーバ30は、CPU、ROM、RAM、ハードディスクドライブ(HDD)、ネットワーク制御回路等を備える周知のコンピュータから構成されるもので、上記ショッピングモールのWebサイトで使用される商品についてのカラー画像の画像データを提供する。

【0058】パソコン40は、CPU、ROM、RAM、ハードディスクドライブ(HDD)、ネットワーク制御回路等を備える周知のコンピュータから構成されるもので、周辺装置であるCRTディスプレイ(以下、単にディスプレイと呼ぶ)41とプリンタ42が接続されている。上記HDDには、Webブラウザのコンピュータソフトウェアが格納されている。パソコン40は、そのWebブラウザのコンピュータソフトウェアを実行して、そのWebブラウザから上記ショッピングモールのWebサイトのURLを指定することで、上記WWWサーバ20にアクセスする。そして、WWWサーバ20から提供される表示用のデータと画像サーバ30から提供される商品についての画像データとから示される画像をディスプレイ41に表示する。

【0059】ゲーム機50は、CPU、ROM、RAM、ネットワーク制御回路等を備えていわゆる低機能のコンピュータを構成しており、家庭用のテレビモニタ51が接続されている。上記ROMには、Webブラウザのコンピュータソフトウェアが格納されている。ゲーム機50は、そのWebブラウザのコンピュータソフトウェアを実行して、そのWebブラウザから上記ショッピングモールのWebサイトのURLを指定することで、上記WWWサーバ20にアクセスする。そして、WWWサーバ20から提供される表示用のデータと画像サーバ30から提供される商品についての画像データとから示される画像をテレビモニタ51に表示する。

【0060】図2は、パソコン40からWWWサーバ20が提供するWebサイトにアクセスしたときのこのネットワークシステムの動作の状態を機能的に示すブロック図である。図示するように、パソコン40からショッピングモールのWebサイトのURLが指定されてWWWサーバ20にアクセスがあると、WWWサーバ20は、そのウェブサイトのHTMLを用いた表示用データをサービス提供先のパソコン40に送信すると共に、画像サーバ30に対して商品画像提供リクエストを送信する。一般に、WWWサーバから提供されるHTMLを用いた表示用のデータには、テキストや画像、マルチメディアファイルなど、Webサイトのページを構成する全ての情報が含まれるが、この実施例では、ショッピングモールのWebサイトのページ中に含まれる商品の画像についての情報は含まれていない。替わりに、WWWサーバ20では、各商品の画像毎に商品画像提供リクエ

ストを画像サーバ30に送る。なお、上記パソコン40に送られた表示用のデータは、パソコン40の図示しない機能により、ディスプレイ41に送られる。

【0061】画像サーバ30は、WWWサーバ20から送られてくる商品画像提供リクエストを受け取ると、このリクエストにより指定される商品の画像データをパソコン40に提供する。なお、商品画像提供リクエストの数が複数である場合には、各リクエストによりそれぞれ指定される複数の商品の画像データを提供する。画像サーバ30は、この商品の画像データを提供する機能を実現するために、画像データ記憶部31、入力機用プロファイル記憶部32および第1送信部33を備える。画像データ記憶部31には、図示しないデジタルカメラにより得られた上記商品の画像データが予め記憶されている。入力機用プロファイル記憶部32には、プロファイル(以下、これを入力機用プロファイルと呼ぶ)と呼ばれるデータの集合体が予め記憶されている。この入力機用プロファイルは、デジタルカメラ、およびそのデジタルカメラを用いた撮影と同じ照明条件に固有のカラー空間(色空間)から標準カラー空間への変換テーブルを備えるものである。両記憶部31、32に記憶されている画像データと入力機用プロファイルを、第1送信部33によりインターネット10を介してパソコン40に送信する。

【0062】パソコン40は、上記画像サーバ30から提供される画像データを表示する機能を実現するために、第1受信部45、第1出力機用プロファイル記憶部46、カラーマッチング部47および第1出力部48を備える。第1受信部45は、画像サーバ30から送られてくる画像データと入力機用のプロファイルとを受信する。第1出力機用プロファイル記憶部46により、プロファイル(以下、これを第1出力機用プロファイルと呼ぶ)が記憶される。この第1出力機用プロファイルは、標準カラー空間からディスプレイ41に固有のカラー空間への変換テーブルを備えるものである。この第1出力機用プロファイルと第1受信部45により受信した入力機用プロファイルとを用いて、同じく受信した画像データに対して、カラーマッチング部47により色補正処理(すなわち、カラーマッチング処理)を行なう。その後、そのカラーマッチング処理済みの画像データを、第1出力部48によりディスプレイ41に出力する。

【0063】この結果、パソコン40に接続されるディスプレイ41には、WWWサーバ20から提供される表示用のデータと画像サーバ30から提供される商品についての画像データとから示される画像が表示される。

【0064】図3は、ゲーム機50からWWWサーバ20が提供するWebサイトにアクセスしたときのこのネットワークシステムの動作の状態を機能的に示すブロック図である。図示するように、ゲーム機50からショッ

ピングモールのWebサイトのURLが指定されてWWWサーバ20にアクセスがあると、WWWサーバ20は、そのウェブサイトのHTMLを用いた表示用データをサービス提供先のゲーム機50に送信すると共に、画像サーバ30に対して商品画像提供リクエストを送信する。なお、上記ゲーム機50に送られた表示用のデータは、ゲーム機50の図示しない機能により、テレビモニタ51に送られる。

【0065】画像サーバ30は、WWWサーバ20から商品画像提供リクエストを受け取ると、このリクエストにより指定される商品の画像データをゲーム機50に提供する。画像サーバ30は、この商品の画像データを提供する機能を実現するために、前述した画像データ記憶部31および入力機用プロファイル記憶部32に加えて、受信部34とカラーマッチング部35と第2送信部36とを備える。ゲーム機50から送られてくる第2出力機用プロファイル（後述する）を、受信部34により受信して、この第2出力機用プロファイルと入力機用プロファイル記憶部32により記憶された入力機用プロファイルとを用いて、画像データ記憶部31により記憶された画像データに対して、カラーマッチング部35により色補正処理（すなわち、カラーマッチング処理）を行なう。その後、そのカラーマッチング処理済みの画像データを、第2送信部36によりインターネット10を介してゲーム機50に送信する。

【0066】ゲーム機50は、上記画像サーバ30から提供される画像データをテレビモニタ51に表示するために、第2受信部55と第2出力部56とを備える。画像サーバ30からインターネットを介して送られてきたカラーマッチング処理済みの画像データを、第2受信部55により受信して、その画像データをそのまま、第2出力部56によりテレビモニタ51に出力する。なお、ゲーム機50は、さらに、第2出力機用プロファイル記憶部57および送信部58を備える。第2出力機用プロファイル記憶部57により、プロファイル（第2出力機用プロファイルと呼ぶ）が記憶される。この第2出力機用プロファイルは、標準カラースペースからテレビモニタ51に固有のカラースペースへの変換テーブルを備えるものである。この第2出力機用プロファイルを送信部58により画像サーバ30に送信する。

【0067】上記の結果、ゲーム機50に接続されるテレビモニタ51には、WWWサーバ20から提供される表示用のデータと画像サーバ30から提供される商品についての画像データとから示される画像が表示される。

【0068】この実施例のネットワークシステムでは、画像サーバ30の機能を、Webサイトのサービス提供先がパソコン40であるときには、図2を用いて説明した第1の動作状態に切り替え、サービス提供先がゲーム機50であるときには、図3を用いて説明した第2の動作状態に切り替えることにより、Webサイトに含まれ

る商品の画像データ部分についての表示が行なわれる。なお、図2および図3で示した各機能ブロックにおける各記憶部31、32、57は、RAM、HDD等から構成されており、これら記憶部31、32、57を除いた機能ブロックは、画像サーバ30、パソコン40およびゲーム機50における各CPUと各CPUに所定の処理を実行させるためのコンピュータプログラムとから構成されている。なお、各機能ブロックをディスクリットな電子回路から構成することでハードウェア的に構成するものとしても差し支えない。

【0069】上記各コンピュータプログラムは、所定のインストールプログラムを起動することで、記録媒体から画像サーバ30、パソコン40およびゲーム機50にインストールされる。なお、記録媒体としては、フロッピーディスク、CD-ROM、光磁気ディスク、ICカード等の携帯型記録媒体（可搬型記録媒体）に格納されている。また、このコンピュータプログラムは、コンピュータネットワーク（例えばインターネット10）に接続される特定のサーバから、コンピュータネットワークを介して提供されるプログラムデータをダウンロードして、RAMまたはハードディスクに転送することにより得るようにすることもできる。

【0070】2. 準備作業：このネットワークシステムでは、前述したように画像サーバ30の入力機用プロファイル記憶部32には、入力機用プロファイルが予め記憶されている。この入力機用プロファイルを作成する手順について次に説明する。

【0071】図4は、入力機用プロファイルを作成する手順を示すフローチャートである。図示するように、まず最初に、デジタルカメラ、光源およびカラーチャートを用意する（工程S1）。カラーチャートは、例えば、ANSI（米国標準協会）の技術委員会IT8 SC4で標準化されたIT8と呼ばれるものを用いる。次いで、デジタルカメラでカラーチャートを撮影する（工程S2）。なお、この撮影は、Webサイトに含まれる商品の撮影時と同じ照明条件でカラーチャートを撮影する。次いで、その撮影したカラーチャートの画像の中から、カラーチャートの各カラーパッチ部分の色情報（RGB値）を取得する（工程S3）。

【0072】上記カラーチャートにおいては、カラーパッチの本来の色情報（標準色情報）が予めメーカから用意されていることから、次いで、この標準色情報を取得する（工程S4）。工程S3およびS4の結果、画像サーバ30のRAMには、工程S3で取得された色情報と工程S4で取得された標準色情報についてのRGBの各色毎の色情報（RGB値）が格納されることになる。次いで、工程S3で取得された色情報とこの本来の色情報との間の対応関係を示すデータを作成する（工程S5）。なお、IT8の場合、カラーパッチの色数である928色分の対応関係の情報しか得られないことから、

この工程S5では、色間の補間演算によって、カラーパッチにない部分の色の値を推定して、十分な色数についての対応関係を示すデータを作成している。その後、その対応関係を示すデータから、このデジタルカメラ、およびそのデジタルカメラによる撮影の照明条件と固有のカラースペースから標準のカラースペースへの変換を示すルックアップテーブルを作成する（工程S6）。

【0073】その後、そのルックアップテーブルをICC（International Color Consortium）で規定したフォーマットのICCプロファイルとして、画像サーバ30の入力機用プロファイル記憶部32に格納する（工程S7）。このICCプロファイルが前述した入力機用プロファイルに対応する。

【0074】この入力機用プロファイルの作成の手順は、一の商品についての入力機用プロファイルを作成するものである。商品が複数あり、それぞれの撮影時の照明条件が異なる場合には、各商品毎に個別に入力機用プロファイルを作成する必要がある。従って、この実施例では、画像サーバ30の画像データ記憶部31に1または複数の商品の画像データが記憶されている場合には、入力機用プロファイル記憶部32には、各画像データに個別に対応する、画像データと同数の入力機用プロファイルが格納される。なお、画像データと入力機用プロファイルの間の対応関係は、ポイント等により明確に対応付けられている。

【0075】なお、この実施例では、カラーチャートを商品の撮影時と同じ照明条件で商品とは個別で撮影を行っているが、これに替えて、図5に示すように、商品と一緒にカラーチャートをデジタルカメラで撮影して、得られた画像から商品の画像部分とカラーチャートの部分とをそれぞれ抽出して、そのカラーチャートの画像を工程3以降の処理で用いる構成とすることもできる。この構成によれば、カラーチャートを商品の撮影時と同じ照明条件で撮影することが容易である。

【0076】上記入力機用プロファイルの作成手順の他の態様について次に説明する。図6は、この他の態様の入力機用プロファイルを作成する手順を示すフローチャートである。この他の態様の手順は、図4で示した手順と比較して、工程S1ないしS4については同一であり、それ以後の工程の処理が相違する。この他の態様では、工程S4に続いて、工程S3で取得された色情報（RGB値）から、RGB毎に濃度分布のヒストグラムを作成する処理を行なう（工程10）。図7は、この工程10で作成されるRGB毎のヒストグラムの一例を示す説明図である。図示するように、このヒストグラムは、横軸を濃度で、縦軸を発生頻度でもって示されるものである。

【0077】図6に示すように、その後、工程4で取得された標準色情報（RGB値）から、RGB毎に濃度分布のヒストグラムを作成する処理を行なう（工程1

1）。このヒストグラムも、工程10で作成したヒストグラムと同様に、横軸を濃度で、縦軸を発生頻度でもって示されるものである。続いて、工程10で作成されたヒストグラムと工程11で作成されたヒストグラムとを比較して、前者が後者のヒストグラムと相似形となるような変換を示すルックアップテーブルを作成する（工程12）。その後、そのルックアップテーブルをICCで規定したフォーマットのICCプロファイルとして、画像サーバ30のRAMに格納する（工程S13）。

【0078】なお、上記工程10ないしS13は、画像サーバ30のCPUと、このCPUで実行されるコンピュータプログラムにより実現されている。したがって、この態様の入力機用プロファイルの作成手順では、画像サーバ30により、カラーチャートについての特定画像データから、デジタルカメラ、およびそのデジタルカメラによる撮影時と同じ照明条件に固有の入力機器用のプロファイルを自動的に作成することができる。

【0079】3. サーバ、クライアントでのコンピュータ処理：図8ないし図13は、WWWサーバ20、画像サーバ30、クライアント（パソコン40、ゲーム機50）の各CPUにて実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。図8に示すように、処理が開始されると、クライアントのCPUは、まず、作業者によるマウスを用いた作業指令に従ってWebブラウザを起動する処理を行なう（ステップS100）。次いで、作業者によるマウス、キーボードを用いた作業指令に従ってWebブラウザから上記ショッピングモールのWebサイトのURLを指定することで、上記WWWサーバ20にアクセスする（ステップS102）。

【0080】WWWサーバ20のCPUは、処理が開始されると、クライアントであるパソコン40またはゲーム機50からアクセスがあるか否かを判別して（ステップS200）、ここで、アクセスがないと判別されると、そのCPUは、ステップS200の処理を繰り返して、アクセスがあるのを待つ。一方、ステップS200で、アクセスがあると判別されると、そのCPUは、画像サーバ30に対して、まず、画像表示環境作成のリクエストを送信する（ステップS202）。画像表示環境作成のリクエストは、商品画像を表示する環境を作成することを要求する指令である。

【0081】画像サーバ30のCPUは、処理が開始されると、まず、WWWサーバ20から送られてくる画像表示環境作成のリクエストを受信する（ステップS300）。次いで、そのCPUは、Cookieの情報をクライアントに送信する（ステップS302）。

【0082】クライアントのCPUは、画像サーバ30から送られてくるCookieを受信して（ステップS104）、出力機用プロファイルを作成する処理を行なう（ステップS106）。この出力機用プロファイルは、クライアント（パソコン40またはゲーム機50）

に接続される出力機器（ここで言う出力機器は、画像を表示する表示装置であり、ディスプレイ41またはテレビモニタ51である）に固有のカラー空間から標準カラー空間への変換テーブルを備えるものであり、クライアントがパソコン40の場合には、上記第1出力機用プロファイルに該当し、クライアントがゲーム機50の場合には、上記第2出力機用プロファイルに該当する。

【0083】ステップS106では、クライアントのCPUは、ディスプレイ41またはテレビモニタ51の特性を調べて、予め判っている標準カラー空間への変換テーブルを作成して、その変換テーブルをICCで規定したフォーマットのICCプロファイルとしてRAM等のメモリに記憶する。このICCプロファイルが出力機用プロファイルである。その後、その出力機用プロファイルをステップS104で受信したCookieに書き込む（ステップS108）。なお、ステップS106およびステップS108の処理は、出力機器の機種に変更があったから最初の処理の際に、実行されるものであり、2回目以後の処理の際には、ステップS106およびS108の処理は読み飛ばされ、最初の処理の際に書き込みのあったCookieがそのまま利用される。なお、出力機器の機種に変更があったか否かは、作業からのマウス、キーボードを用いた指示に基づくものであってもよいし、接続されている出力機器を見て自動的に判断する構成としてもよい。

【0084】図9に示すように、クライアントのCPUは、次いで、クライアントのOSとブラウザの種類を少なくとも示す環境変数をWWWサーバ20に対して送信する（ステップS110）。

【0085】続いて、画像サーバ30のCPUは、クライアントから送られてくる環境変数を受信する（ステップS304）。その後、そのCPUは、カラーマッチング処理を行なう能力をクライアントが備えているか否かを、上記環境変数に基づいて判定するクライアントの能力判定ルーチンを実行する（ステップS306）。

【0086】図10は、このクライアントの能力判定ルーチンの詳細を示すフローチャートである。図示するように、この能力判定ルーチンに処理が移行すると、画像サーバ30のCPUは、まず、環境変数に基づいて、クライアントにOSとしてWindows（登録商標）またはMac（登録商標）OSが含まれているか否かを判別する（ステップS400）。ここで、否定判別されたときには、クライアントはカラーマッチング処理を行なう能力を持たないとして「処理不可」と定める（ステップS402）。一方、ステップS400で、WindowsまたはMac OSが含まれていると判別されたときには、そのCPUは、環境変数に基づいて、クライアントにブラウザとしてMicrosoft Internet Explorer（以下、MSIEと呼ぶ）が含まれているか否かを判別する

（ステップS404）。

【0087】ステップS404で、MSIEが含まれていると判別されたときには、そのCPUは、クライアントはカラーマッチング処理を行なう能力を持つとして「処理可能」と定める（ステップS406）。一方、ステップS404で、MSIEが含まれていないと判別されたときには、そのCPUは、クライアントはカラーマッチング処理を行なう能力を持つか否かが不明であるとして「処理不明」と定める（ステップS408）。ステップS402、S406またはS408の処理を終えると、「リターン」に抜けて、処理をステップS308（図9）に移行する。画像サーバ30のCPUは、ステップS308に処理が移行すると、ステップS306の判定結果をクライアントに送信する（ステップS308）。

【0088】すなわち、このクライアントの能力判定ルーチンでは、クライアントが、WindowsやMac OSのような高級なOSを搭載していないような場合には、クライアントはマッチング処理を行なう能力を持たないとして「処理不可」と定め、一方、それら高級なOSを搭載しているような場合には、MSIEが搭載されているか否かを判別し、MSIEが搭載されていると判別されたときに限って、クライアントはカラーマッチング処理を行なう能力を持つとして「処理可能」と定める。一方、WindowsやMac OSのような高級なOSを搭載しながら、MSIEが搭載されていない場合には、クライアントはカラーマッチング処理を行なう能力を持つか否かが不明であるとして「処理不明」と定めている。MSIEを搭載しているような場合には、カラーマッチング処理を行なうに必要十分な程度の高い処理能力を有するためであり、上記高級なOSを搭載しながらもMSIEが搭載されていない場合には、カラーマッチングを行なった場合に、能力不足となることがあり得るためである。

【0089】図9に戻り、クライアントのCPUは、続いて、画像サーバ30から送られてくるその判定結果を受信する（ステップS112）。その後、カラーマッチング処理をクライアントとサーバのいずれの側で行なうかを設定するためのマッチング処理設定用のウィンドウWDを、ディスプレイ41またはテレビモニタ51に表示する処理を行なう（ステップS114）。

【0090】図14は、マッチング処理設定用のウィンドウWDを例示する説明図である。図示するように、マッチング処理設定用のウィンドウWDには、カラーマッチング処理を行なう側を、クライアントとサーバとの間で択一的に選択するためのラジオボタンBT1、BT2が設けられている。なお、両ラジオボタンBT1、BT2のデフォルトは、ステップS112で画像サーバ30から受信した判定結果に応じて定められている。すなわち、判定結果が「処理可能」である場合には、「クライ

アント（推奨）」のラジオボタンBT1がデフォルトとして選択状態となっており、一方、判定結果が「処理不可」または「処理不明」である場合には、「サーバ」のラジオボタンBT1がデフォルトとして選択状態となっている。

【0091】作業者は、マッチング処理設定用のウィンドウWD内のラジオボタンBT1、BT2をマウスを用いてクリック操作することで、カラーマッチング処理を行なう側を、クライアントとサーバのいずれにするかを選択することができる。なお、この実施例では、ステップS112で画像サーバ30から受信した判定結果が「処理不可」である場合には、「クライアント（推奨）」のラジオボタンBT1を選択することが不可能となるように構成されている。

【0092】図9に戻り、クライアントのCPUは、ステップS114で上記ウィンドウWDの表示がなされると、その後、作業者による上記ラジオボタンBT1、BT2を選択するマウス操作指令を読み取って、カラーマッチング処理を行なう側を、クライアントとサーバのいずれにするかを設定する（ステップS116）。その後、クライアントのCPUは、その設定の結果を画像サーバ30に対して送信する（ステップS118）とともに、WWWサーバ20に対して、ショッピングカタログ表示リクエストを送信する（ステップS120）。このショッピングカタログ表示リクエストは、WWWサーバ20に対して、ショッピングカタログを表示するサービスの提供を要求する指令である。

【0093】一方、画像サーバ30のCPUは、クライアントから送られてくる設定結果を受信する（ステップS310）。

【0094】他方、図11に示すように、WWWサーバ20のCPUは、クライアントから送られてくるショッピングカタログ表示リクエストを受信する（ステップS204）。次いで、クライアントであるパソコン40またはゲーム機50に対して、HTMLを用いた表示用のデータを送信する（ステップS206）。なお、この表示用のデータには、前述したように、Webページに含まれる商品の画像データは含まれていない。その後、WWWサーバ20のCPUは、画像サーバ30に対して、各画像毎の商品画像提供リクエストを送信する（ステップS208）。その後、そのCPUは、「リターン」に処理を進めて、この処理ルーチンを一旦終了する。

【0095】続いて、図12に示すように、画像サーバ30のCPUは、WWWサーバ20から送られてくる全ての商品画像提供リクエストを受信する（ステップS312）。続いて、そのCPUは、ステップS206で受信した全ての商品画像提供リクエストの内から一の商品画像提供リクエストを順に取り出して、その一の商品画像提供リクエストにより指定される画像データを、RAM、HDD等から構成される画像データ記憶部31から

読み出す（ステップS314）。その後、そのCPUは、ステップS310（図9）でクライアントから受信した設定結果が、カラーマッチング処理を行なう側がクライアントであるかサーバであるかを判別する（ステップS316）。ここで、クライアント側であると判別された場合には、ステップS314で読み出した画像データと、画像サーバ30のRAM、HDD等から構成される入力機用プロファイル記憶部32に用意された上記画像データと対応付けのなされた入力機用プロファイルとを、サービス提供先のクライアントに対して送信する（ステップS318）。なお、ここでは、そのクライアントは、パソコン40であるものとする。

【0096】その後、パソコン40のCPUは、WWWサーバ20から送られてくる表示用のデータを受信して（ステップS122）、その表示用のデータをディスプレイ41に出力する（ステップS124）。続いて、その画像サーバ30から送られてくる画像データと入力機用プロファイルとを受信する（ステップS126）。

【0097】続いて、パソコン40のCPUは、ステップS108でCookieとして記憶した出力機用プロファイル（パソコン40の場合、前述した第1出力機用プロファイル）と、ステップS126で受信した入力機用プロファイルとを用いて、同じくステップS126で受信した画像データに対して、カラーマッチング処理を行なう（ステップS128）。図15は、このカラーマッチング処理の仕組みを説明する説明図である。図示するように、デジタルカメラDCで撮影した商品の画像データを、入力機用プロファイルを用いたカラーマッチング処理により、その撮影時の照明条件に固有のカラースペースから標準カラースペースに準拠した画像データに変換する。その後、その変換後の画像データを、出力機用プロファイルを用いたカラーマッチング処理により、標準カラースペースからディスプレイ41に固有のカラースペースに準拠した画像データに変換する。

【0098】このために、デジタルカメラDCからディスプレイ41への間の色のやりとりは全てデバイスに依存しない標準カラースペースを介して行なわれることになる。したがって、デジタルカメラの撮影対象物である商品の色や明るさを正確に反映した画像をディスプレイ41で再現することが可能となる。

【0099】その後、パソコン40のCPUは、ステップS128でマッチング処理済みの画像データをディスプレイ41に出力する（ステップS130）。続いて、そのCPUは、ステップS126により受信された画像データと入力機用プロファイルが最終のものであるか否かを判別し（ステップS132）、最終のものではないと判別された場合には、ステップS126に処理を戻して、次の画像データと入力機用プロファイルの受信を行なう。一方、ステップS132で最終であると判別された場合には、そのCPUは、「リターン」に処理を進め

て、この処理ルーチンを一旦終了する。

【0100】なお、画像サーバ30のCPUは、ステップS318の実行後、処理をステップS320に進めて、ステップS314で読み出した画像データが最終のものであるか否かを判別し（ステップS320）、最終のものではないと判別された場合には、ステップS314に処理を戻して、商品画像提供リクエストに従う次の画像データの読み出しを行なう。一方、ステップS320で最終であると判別された場合には、そのCPUは、「リターン」に処理を進めて、この処理ルーチンを一旦終了する。

【0101】一方、サービス提供先のクライアントがゲーム機50である場合には、図13に示すように、ゲーム機50のCPUは、パソコン40側の処理と同じステップS122およびS124を実行後、ステップS108で出力機用プロファイル（ゲーム機50の場合、前述した第2出力機用プロファイル）を書き込んだCookieを送信する（ステップS150）。

【0102】その後、画像サーバ30のCPUは、ゲーム機50から送られてくる第2出力機用プロファイルが書き込まれたCookieを受信する（ステップS322）。続いて、そのCPUは、ステップS314で読み出した画像データに対してカラーマッチング処理を行なう（ステップS324）。このカラーマッチング処理は、画像サーバ30のRAM、HDD等から構成される入力機用プロファイル記憶部32に用意された上記画像データと対応付けのなされた入力機用プロファイルと、ステップS322で受信したCookieに書き込まれた出力機用プロファイルとに基づくものであり、前述したステップS128と同様な処理、即ち、図15に示した仕組みの処理（図15中のディスプレイ41は、テレビモニタ51に替わる）を行なうものである。

【0103】その後、画像サーバ30のCPUは、上記カラーマッチング処理済みの画像データをサービス提供先のクライアントであるゲーム機50に対して送信する（ステップS326）。その後、このCPUは、図12のステップS320に処理を進める。

【0104】図13に戻り、ゲーム機50のCPUは、ステップS150の実行後、ゲーム機50から送られてくるマッチング処理済みの画像データを受信して（ステップS152）、そのマッチング処理済みの画像データをテレビモニタ51に出力する（ステップS154）。続いて、そのCPUは、ステップS152により受信された画像データが最終のものであるか否かを判別し（ステップS156）、最終のものではないと判別された場合には、ステップS152に処理を戻して、次の画像データと入力機用プロファイルの受信を行なう。一方、ステップS156で最終であると判別された場合には、そのCPUは、「リターン」に処理を進めて、この処理ルーチンを一旦終了する。

【0105】パソコン40のCPUで実行される印刷ルーチンについて次に説明する。図16は、この印刷ルーチンを示すフローチャートである。この印刷ルーチンは、ブラウザを実行して前述した図8ないし図13の処理により商品の画像を含むWebページをディスプレイ41に表示した状態で、その表示されたWebページを印刷する旨の指令が、作業者のマウス等による操作に従って出力されたときに実行される。

【0106】図示するように、印刷する旨の指令が発令されて処理が開始されると、まず、パソコン40のCPUは、プリンタのプロパティで設定される印刷先のプリンタ42からの印刷が今回、始めてであるか否かを判別する（ステップS400）。ここで、始めてであると判別されると、そのプリンタ42用のプロファイルを作成する処理を行なう（ステップS410）。このプリンタ用プロファイルは、標準カラースペースからプリンタ42に固有のカラースペースへの変換テーブルを備えるものである。ステップS410では、パソコン40のCPUは、プリンタ42の特性を調べて、予め判っている標準カラースペースへの変換テーブルを作成して、その変換テーブルをICCで規定したフォーマットのICCプロファイルとしてRAM等のメモリに記憶する。このICCプロファイルがプリンタ用プロファイルである。

【0107】なお、ステップS400で始めてでないと判別されたときには、ステップS410のプリンタ用プロファイル作成の処理は行なわないで、最初に作成したプリンタ用プロファイルをそのまま用いる。その後、ステップS420に処理を進めて、このプリンタ用プロファイルと、ステップS126で受信した入力機用プロファイルとを用いて、同じくステップS126で受信した画像データに対して、カラーマッチング処理を行なう（ステップS420）。このカラーマッチング処理は、前述したステップS128と同様な処理、即ち、図15に示した仕組みの処理（図15中のディスプレイ41は、プリンタ42に替わる）を行なうものである。

【0108】その後、パソコン40のCPUは、上記カラーマッチング処理済みの画像データと、ステップS122でWWWサーバ20から受信した表示用の画像データとから印刷用ページデータを作成して（ステップS430）、その印刷用ページデータをプリンタ42に出力する（ステップS440）。その後、この印刷ルーチンの処理を終了する。

【0109】以上のように構成されたこの実施例のネットワークシステムによれば、パソコン40が、デジタルカメラ、およびそのデジタルカメラを用いた撮影と同一の照明条件に固有の入力機用プロファイルを、デジタルカメラにより撮影した画像データと共に画像サーバ30から受け取り、パソコン40側で、予め用意した第1出力機用プロファイルと入力機用プロファイルに基づく上記画像データに対するカラーマッチング処理を行なう。

【0110】このために、画像サーバ30側では、カラーマッチング処理を行なう必要がないことから、例えば複数のクライアントへの画像提供のリクエストが重なった場合にも、画像サーバ30の負荷が大きくなり過ぎるようなことはない。このために、画像サーバ30が過負荷となって画像サーバ30からの画像データの提供が遅れることを防止することができる。

【0111】また、この実施例では、パソコン40は、画面に表示した商品の画像を含むWebページを印刷する場合に、その表示の際に画像サーバ30から受信した画像データと入力機用プロファイルとを利用して、再度カラーマッチングを行なうことで、容易にプリンタ42にも色あわせすることができる。したがって、パソコン40でいずれのデバイスに画像データを出力しても正しい色を再現できる。

【0112】さらに、この実施例では、WWWサーバ20から、商品についてのカラー画像の画像データを提供できる機能を画像サーバ30に分離するように構成されていることから、WWWサーバ20と画像サーバ30の個々の負荷をより一層低減することができる。

【0113】4. 変形例：本発明の他の実施形態について、次に説明する。

(1) 前記実施例では、プロファイルは標準カラースペースを介するものであったか、これに替えて、特定の出力環境での見え方をシミュレートすることを目的として、特定の出力環境（例えば、印刷会社における大型印刷機）から出力される特定色を基準となる色として、その特定色のカラースペースを介するものとすることもできる。

【0114】(2) 前記実施例では、WWWサーバ20から、商品についてのカラー画像の画像データを提供できる機能を画像サーバ30に分離するように構成されていたが、これに替えて、WWWサーバ20に商品についてのカラー画像の画像データを提供できる機能も持たせた構成とすることもできる。

【0115】(3) 前記実施例では、ネットワークサーバとネットワーク端末とがインターネットにより接続された構成であったが、これに替えて、専用回線等の他のネットワークにより接続された構成とすることもできる。

【0116】(4) 前記実施例では、ネットワーク端末として、パソコン40とゲーム機50とを用いていたが、これに替えて、インターネット10に接続することのできるものであればいずれの装置でもよく、例えば、WebTV等であってもよい。

【0117】以上、本発明のいくつかの実施例を詳述してきたが、本発明は、こうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様にて実施することができるのは勿論のことである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としてのネットワークシステムの全体構成を示す説明図である。

【図2】パソコン40からWWWサーバ20が提供するWebサイトにアクセスしたときのこのネットワークシステムの動作の状態を機能的に示すブロック図である。

【図3】ゲーム機50からWWWサーバ20が提供するWebサイトにアクセスしたときのこのネットワークシステムの動作の状態を機能的に示すブロック図である。

【図4】入力機用プロファイルを作成する手順を示すフローチャートである。

【図5】入力機用プロファイルを作成するに際して、商品と一緒にカラーチャートをデジタルカメラで撮影することを説明する説明図である。

【図6】入力機用プロファイルの作成手順の他の態様を示すフローチャートである。

【図7】RGB毎の濃度部分分布ヒストグラムの一例を示す説明図である。

【図8】WWWサーバ20、画像サーバ30、クライアント（パソコン40、ゲーム機50）の各CPUにて実行される処理ルーチンの最初の部分を示すフローチャートである。

【図9】画像サーバ30、クライアントの各CPUにて実行される処理ルーチンの次の部分を示すフローチャートである。

【図10】画像サーバ30のCPUで実行されるクライアントの能力判定ルーチンの詳細を示すフローチャートである。

【図11】WWWサーバ20のCPUにて実行される処理ルーチンの次の部分を示すフローチャートである。

【図12】画像サーバ30、クライアント（パソコン40）の各CPUにて実行される処理ルーチンの次の部分を示すフローチャートである。

【図13】画像サーバ30、クライアント（ゲーム機50）の各CPUにて実行される処理ルーチンの次の部分を示すフローチャートである。

【図14】マッチング処理設定用のウィンドウWDを例示する説明図である。

【図15】カラーマッチング処理の仕組みを説明する説明図である。

【図16】パソコン40のCPUで実行される印刷ルーチンを示すフローチャートである。

【符号の説明】

10…インターネット

20…WWWサーバ

30…画像サーバ

31…画像データ記憶部

32…入力機用プロファイル記憶部

33…第1送信部

34…受信部

35…カラーマッチング部

36…第2送信部

40…パソコン

41…ディスプレイ

42…プリンタ

45…第1受信部

46…第1出力機用プロファイル記憶部

47…カラーマッチング部

48…第1出力部

50…ゲーム機

51…テレビモニタ

55…第2受信部

56…第2出力部

57…第2出力機用プロファイル記憶部

58…送信部

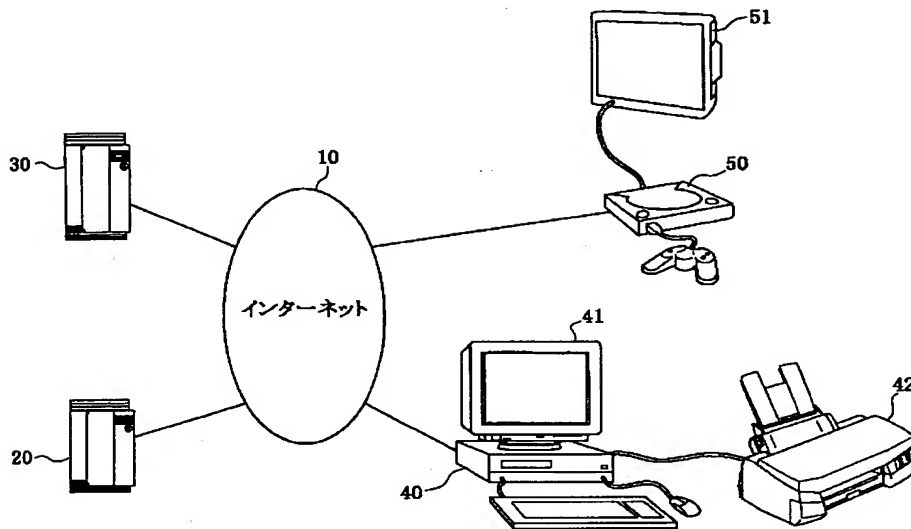
BT1…ラジオボタン

BT2…ラジオボタン

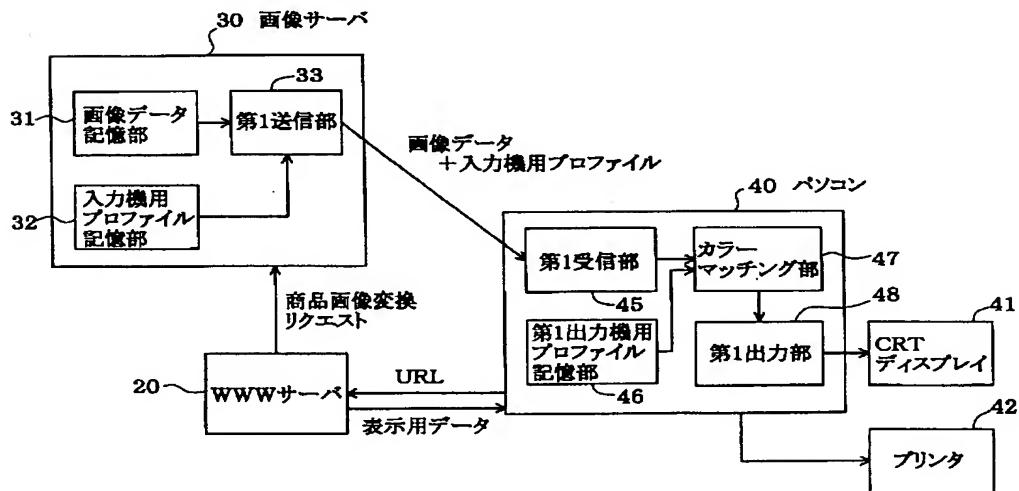
DC…デジタルカメラ

WD…マッチング処理設定用ウィンドウ

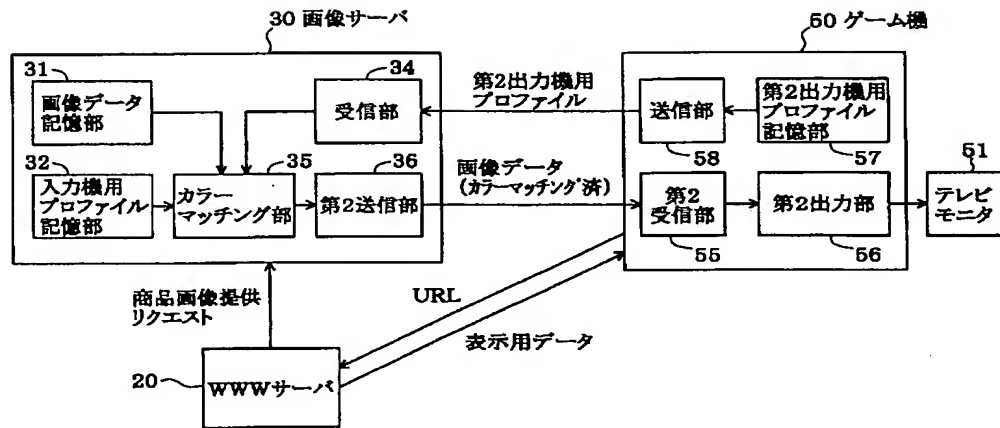
【図1】



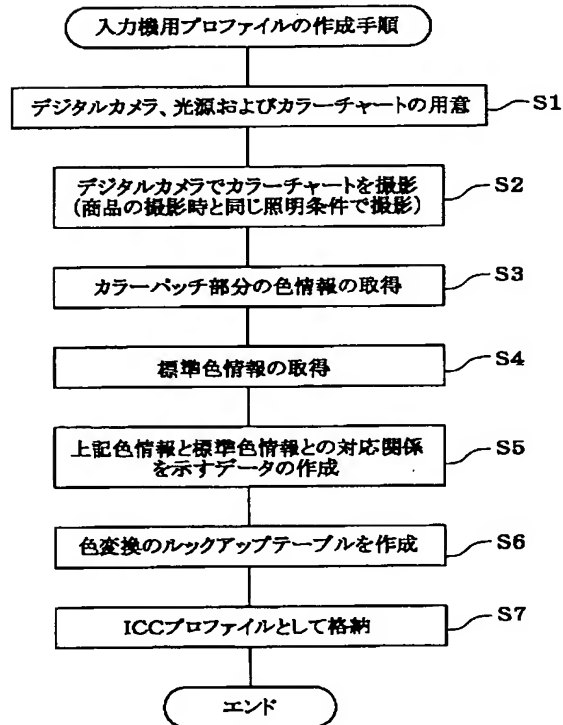
【図2】



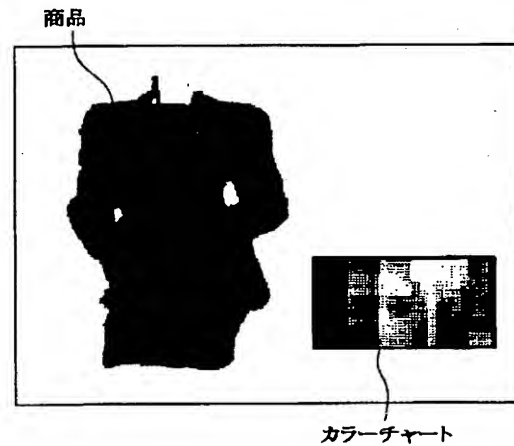
【図3】



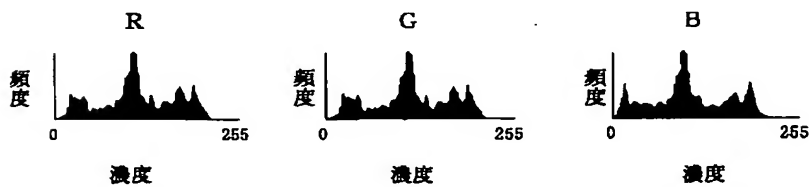
【図4】



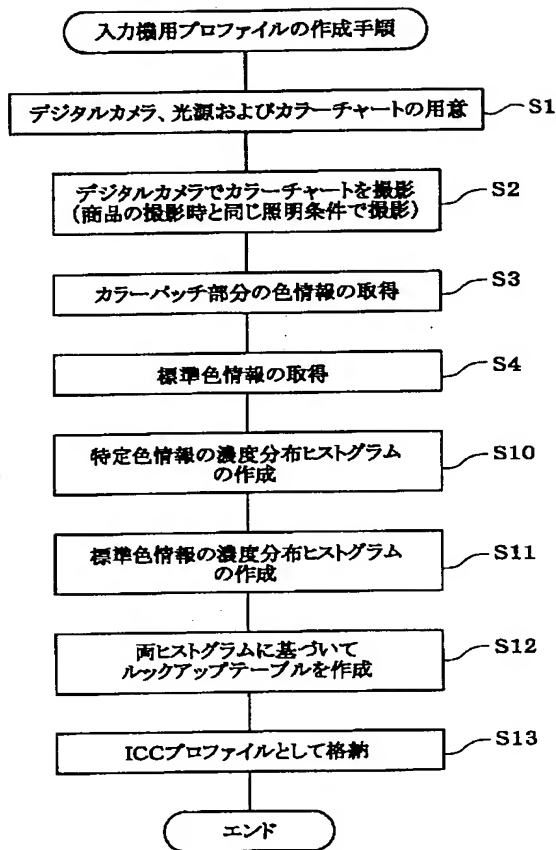
【図5】



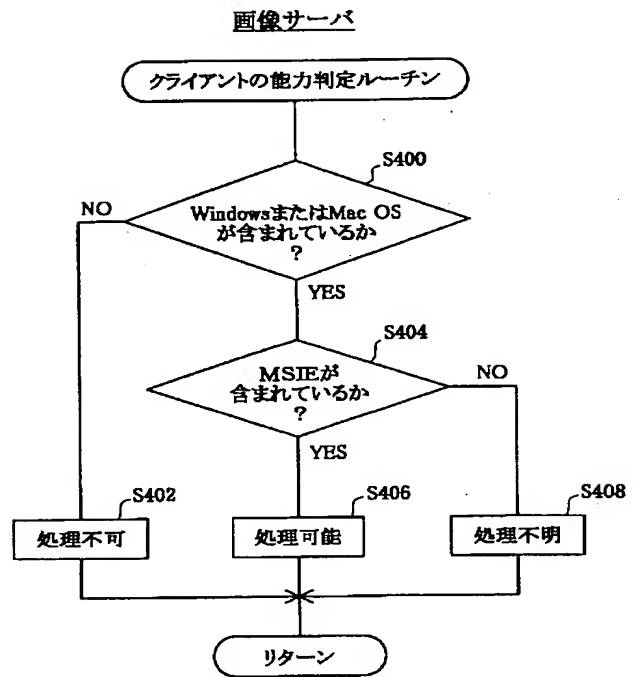
【図7】



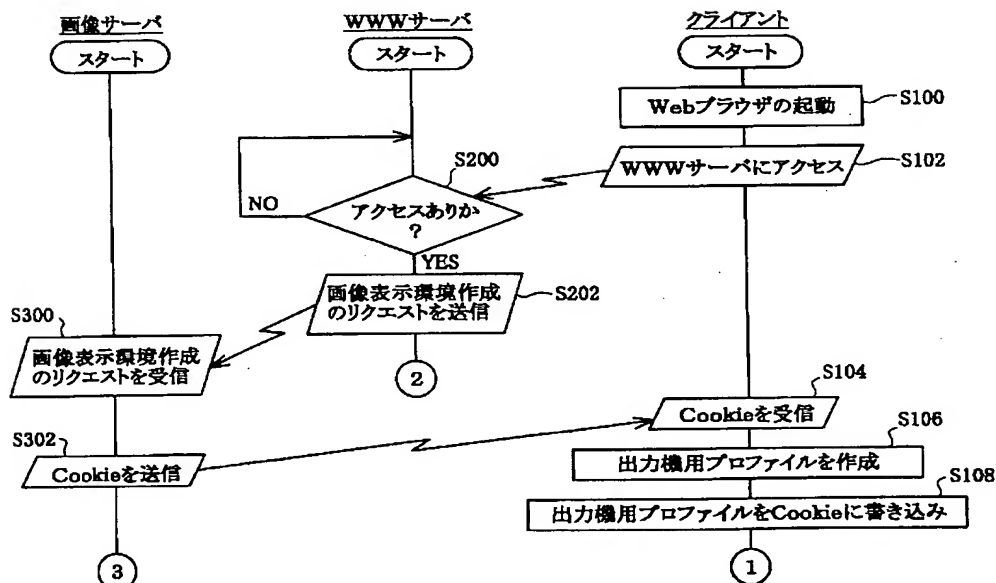
【図6】



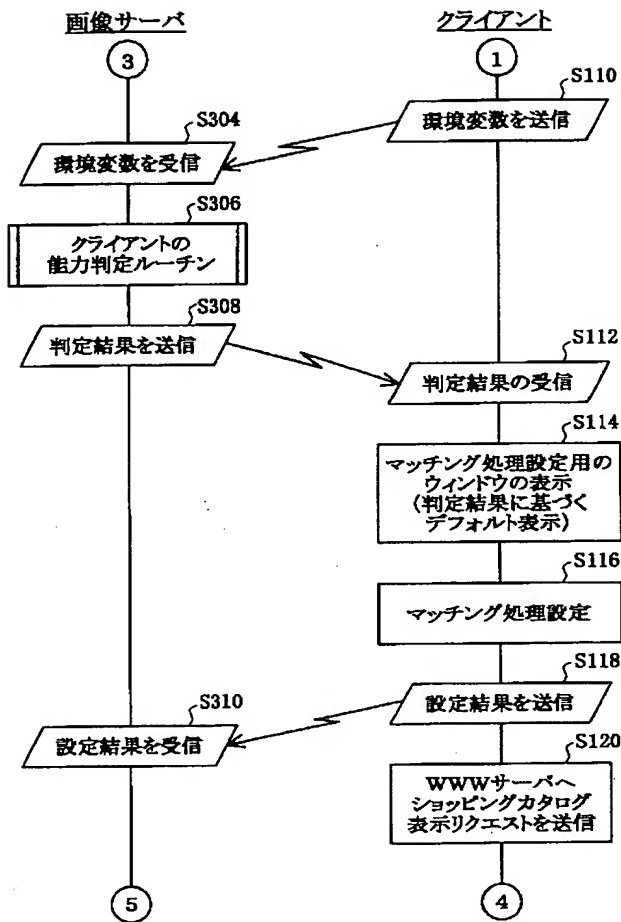
【図10】



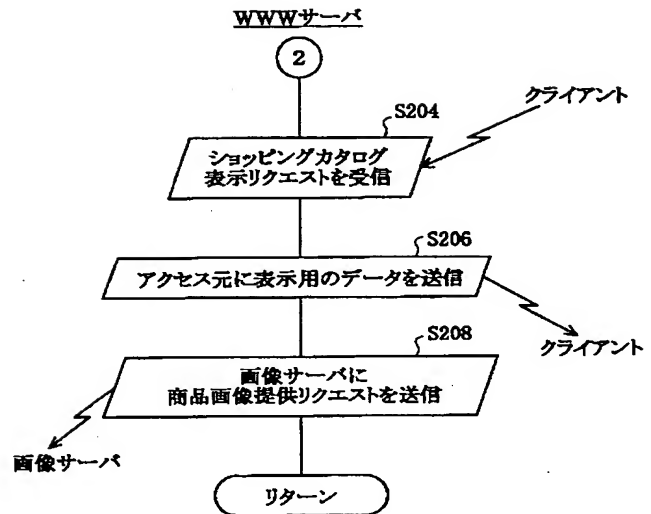
【図8】



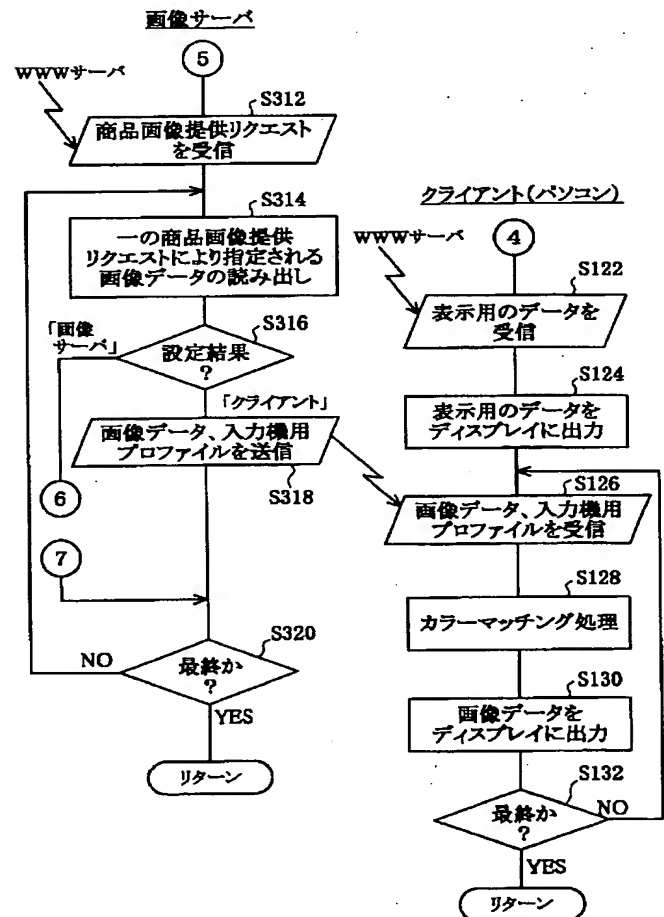
【図9】



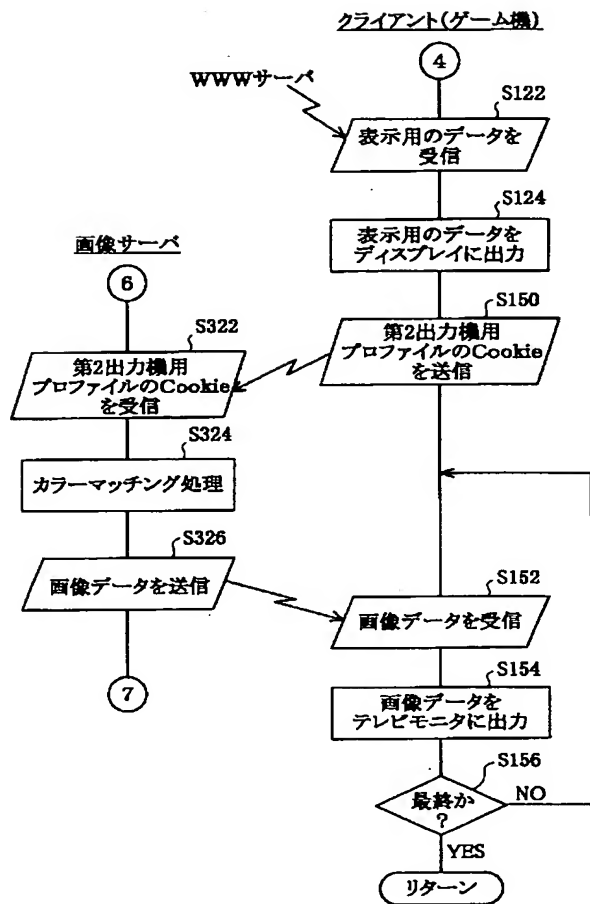
【図11】



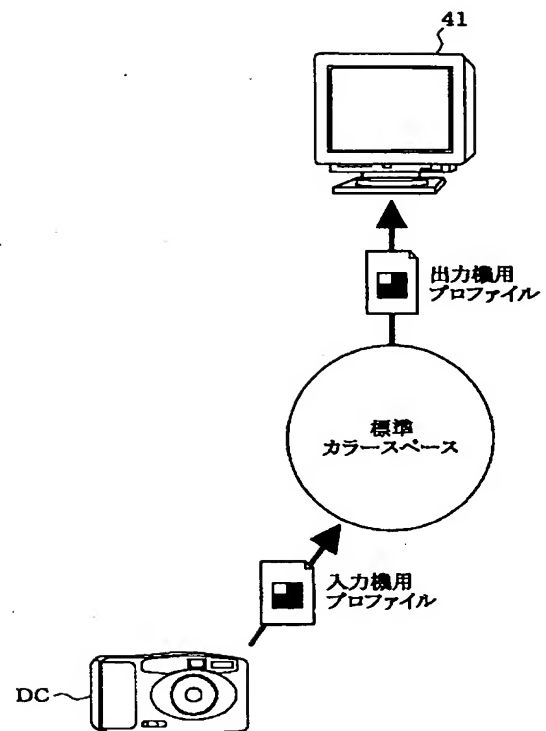
【図12】



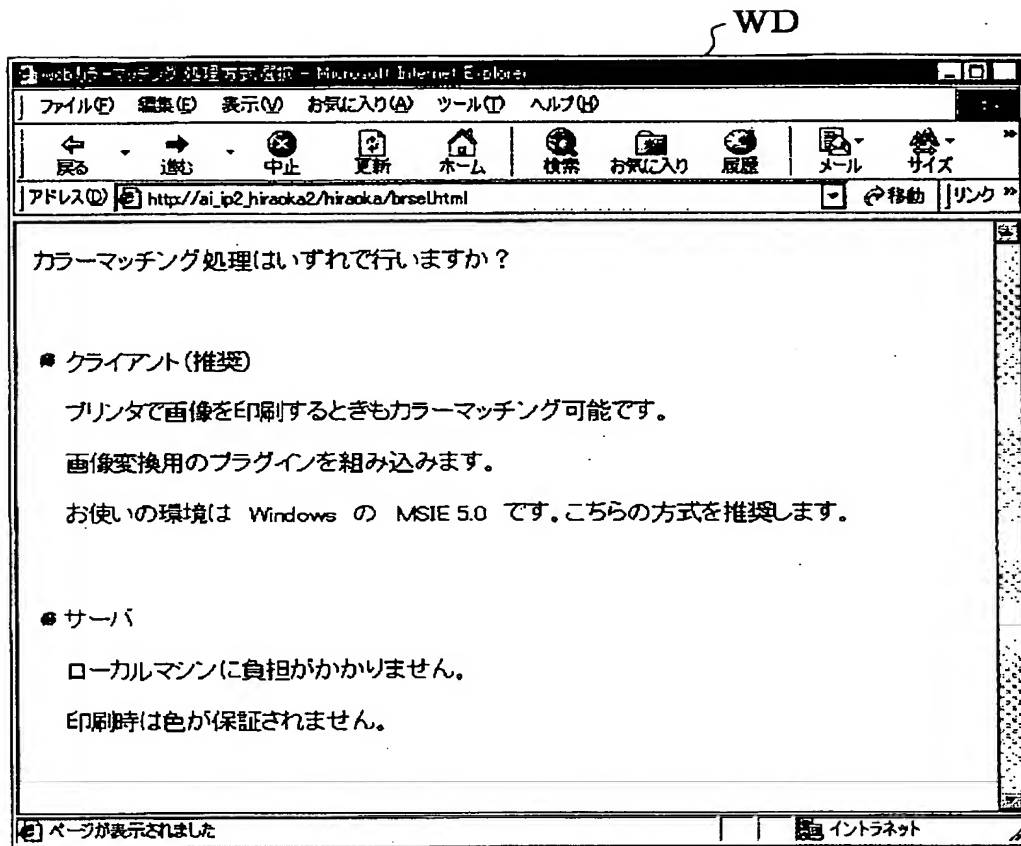
【図13】



【図15】

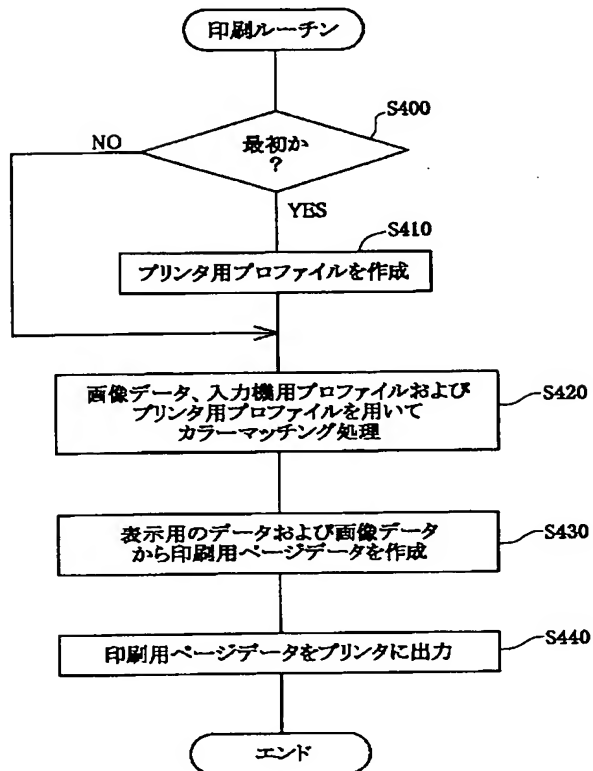


【図14】



【図16】

クライアント(パソコン)



フロントページの続き

(72)発明者 平岡 靖
長野県松本市中央二丁目1番27号 エー・
アイ ソフト株式会社内

Fターム(参考) 5B057 BA02 BA11 CA01 CA08 CA12
CB01 CB08 CB12 CE17 CE18
CH01 CH11
5C066 AA01 AA02 AA03 BA20 CA17
CA27 EB00 GA01 KE01 KE09
KF05 KM11
5C077 MM27 MP08 PP37 PP68 PQ12
PQ19 PQ22
5C079 HA02 LB02 MA01 MA02 MA10
MA17 NA03 NA11 PA00

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A Network Server which offers image data of a color picture obtained using an input device A network terminal which outputs said image data for said image data to reception and output equipment which can reproduce a color picture from said Network Server through a network It is the network system which performs color management equipped with the above. Said Network Server A profile storage means for input machines to memorize a profile for input machines equipped with translation data for carrying out conversion amendment of between an image data storage means to memorize said image data, and the color reproduction properties of said input device proper and criteria color reproduction properties, It has a transmitting means to transmit said image data and profile for input machines which were memorized to said network terminal. Said network terminal A profile storage means for output machines to memorize a profile for output machines equipped with translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, A receiving means to receive image data and a profile for input machines which are sent from said Network Server, It is characterized by having a color correction means to perform color correction processing to said image data which received, and an output means to output image data by which said color correction processing was made to said output equipment, using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines.

[Claim 2] It is the network system which performs a color management according to claim 1. Said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said profile storage means for output machines It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said color correction means When an output destination change of image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, A network system which performs a color management equipped with an rerun means to change to a profile for output machines which uses a profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and to perform color correction processing again.

[Claim 3] Said input device is a network system which is the digital camera which can photo a color picture and performs a color management according to claim 1 or 2 which is the profile which equips with translation data from a color space to a criteria color space of a proper the lighting conditions as photography about said digital camera and said image data that said profile for input machines is the same.

[Claim 4] Said Network Server is a network system which is a goods image corresponding to [have a function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data, and] said goods data in said color picture and which performs a color management according to claim 1 to 3.

[Claim 5] It is the network system which is a network system which performs a color management according to claim 1 to 3, is connected to the Internet, is equipped with a worldwide web server which provides said network terminal with information on a predetermined website in response to a request from said network terminal, and performs a color management which said Network Server consisted of in a demand of image offer from said worldwide web server so that

said image data to said network terminal might be offered at the time of a carrier beam.

[Claim 6] A Network Server which offers image data of a color picture obtained using an input device through a network to a network terminal which is characterized by providing the following, and which outputs image data which performs color correction processing based on a profile to image data, and by which this color correction processing was made to output equipment which can reproduce a color picture An image data storage means to memorize said image data A profile storage means for input machines to memorize a profile for input machines equipped with translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties A transmitting means to transmit said profile for input machines to said network terminal with said memorized image data

[Claim 7] Said input device is a Network Server according to claim 6 which is the profile which is the digital camera which can photo a color picture and equips with translation data from a color space to a criteria color space of a proper the lighting conditions as photography about said digital camera and said image data that said profile for input machines is the same.

[Claim 8] It is the Network Server according to claim 6 or 7 which is a goods image corresponding to said goods data in said color picture while having a function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data.

[Claim 9] A network terminal which outputs said image data for said image data to reception and output equipment which can reproduce a color picture through a network from a Network Server which offers image data of a color picture obtained using an input device characterized by providing the following A receiving means to receive a profile for input machines equipped with translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property with said image data from said Network Server A storage means to memorize a profile for output machines equipped with translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property A color correction means to perform color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines An output means to output image data by which said color correction processing was made to said output equipment

[Claim 10] It is a network terminal according to claim 9. Said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said profile storage means for output machines It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said color correction means When an output destination change of image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, A network terminal equipped with an rerun means to change to a profile for output machines which uses a profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and to perform color correction processing again.

[Claim 11] Said input device is a network terminal according to claim 9 or 10 which is the profile which is the digital camera which can photo a color picture and equips with translation data from a color space to a criteria color space of a proper the lighting conditions as photography about said digital camera and said image data that said profile for input machines is the same.

[Claim 12] Said Network Server is a network terminal according to claim 9 to 11 said whose color picture is a goods image corresponding to [have a function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data, and] said goods data.

[Claim 13] A Network Server which stores image data of a color picture obtained using an input device Output equipment which can reproduce a color picture Are the image data offer / reappearance method equipped with the above, and said network terminal is provided with said image data from said Network Server. It is the image data offer / reappearance method which reproduces said image data with said output equipment of said network terminal. (a) A production process which transmits a profile for input machines which said Network Server equips with translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties to said network

terminal with said image data, (b) A production process which memorizes beforehand a profile for output machines which said network terminal equips with translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, (c) A production process at which said network terminal receives image data and a profile for input machines which are sent from said Network Server, (d) A production process to which said network terminal carries out color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, (e) Said network terminal is characterized by having a production process which outputs image data by which said color correction processing was made to said output equipment.

[Claim 14] It is the image data offer / reappearance method according to claim 13. Said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said production process (b) It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said production process (d) When an output destination change of image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, (d1) An image data offer / reappearance method equipped with a production process which changes to a profile for output machines which uses a profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and performs color correction processing again.

[Claim 15] An image data offer method of offering image data of a color picture obtained using an input device through a network to a network terminal which is characterized by providing the following and which outputs image data which performs color correction processing based on a profile to image data, and by which this color correction processing was made to output equipment which can reproduce a color picture (a) A production process which memorizes beforehand a profile for input machines equipped with translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties (b) A production process which transmits said profile for input machines to said network terminal with said image data

[Claim 16] An image data reception / reappearance method which outputs said image data for said image data to reception and output equipment which can reproduce a color picture through a network from a Network Server which offers image data of a color picture obtained using an input device characterized by providing the following (a) A production process which receives a profile for input machines equipped with translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property with said image data from said Network Server (b) A production process which memorizes a profile for output machines equipped with translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property (c) A production process which performs color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines (d) A production process which outputs image data by which said color correction processing was made to said output equipment

[Claim 17] It is the image data reception / reappearance method according to claim 16. Said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said production process (b) It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said production process (c) When an output destination change of image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, (c1) An image data reception / reappearance method equipped with a production process which changes to a profile for output machines which uses a profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and performs color correction processing again.

[Claim 18] As opposed to a network terminal which outputs image data which performs color correction processing based on a profile to image data, and by which this color correction processing was made to output equipment which can reproduce a color picture It is the record medium which recorded a computer program for offering image data of a color picture obtained

using an input device through a network and in which computer reading is possible. (a) A function to memorize beforehand a profile for input machines equipped with translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties, (b) A record medium which recorded a computer program for making a computer realize a function to transmit said profile for input machines to said network terminal with said image data and in which computer reading is possible.

[Claim 19] A network is minded from a Network Server which offers image data of a color picture obtained using an input device. Said image data Reception, It is the record medium which recorded a computer program for outputting said image data to output equipment which can reproduce a color picture and in which computer reading is possible. With the (a) aforementioned image data A function to receive a profile for input machines equipped with translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property from said Network Server, (b) A function to memorize a profile for output machines equipped with translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, (c) A function to perform color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, (d) A record medium which recorded a computer program for making a computer realize a function which outputs image data by which said color correction processing was made to said output equipment and in which computer reading is possible.

[Claim 20] It is the record medium in which computer reading according to claim 19 is possible. Said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said function (b) It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said function (c) When an output destination change of image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, (c1) A record medium equipped with a function to change to a profile for output machines which uses a profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and to perform color correction processing again, in which computer reading is possible.

[Claim 21] A profile listing device which creates a profile for input/output equipment used for color correction processing which is characterized by providing the following, and which performs a color management A color chart equipped with two or more color patches A specific image data storage means to memorize specific image data which shows this color chart with said input/output equipment A criteria color information storage means to memorize color information for every fundamental color which shows said color chart based on a criteria color reproduction property A specific histogram creation means to calculate a concentration value of each color patch for every fundamental color based on said specific image data, and to create concentration frequency distribution for every fundamental color from each concentration value, A criteria histogram creation means to create concentration frequency distribution for every fundamental color from color information for every fundamental color memorized by said criteria color information storage means, Concentration frequency distribution for every fundamental color created by said criteria histogram creation means, concentration frequency distribution for every fundamental color created by said specific histogram creation means -- respectively -- abbreviation -- with a translation table creation means to create a translation table used as an analog A profile storage means to memorize a file equipped with a created this translation table as said profile for input/output equipment

[Claim 22] A profile creation method which creates a profile for input/output equipment used for color correction processing which is characterized by providing the following, and which performs a color management (a) A production process which prepares specific image data which shows a color chart equipped with two or more color patches with said input/output equipment (b) A production process which prepares color information for every fundamental color which shows said color chart based on a criteria color reproduction property (c) A production process which calculates a concentration value of each color patch for every fundamental color based on said

specific image data, and creates concentration frequency distribution for every fundamental color from each concentration value (d) A production process which creates concentration frequency distribution for every fundamental color from color information for every fundamental color prepared according to said production process (b), (e) Concentration frequency distribution for every fundamental color created by said production process (c), A production process, concentration frequency distribution for every fundamental color created by said production process (d) remembers a production process which creates a translation table used as an analog, and a file equipped with an abbreviation (f) this created translation table to be as said profile for input/output equipment, respectively

[Claim 23] It is the profile creation method equipped with a production process which it is the profile creation method according to claim 22, and said input/output equipment is the digital camera which can photo a color picture, and photos said color chart on the lighting conditions as photography which used said (a1) digital camera that said production process (a) is the same.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the technology which creates the profile used for the technology and the color management for performing a color management in a color picture in the network where a Network Server and a network terminal are connected.

[0002]

[Description of the Prior Art] Before, the color management system which realizes exact color matching between devices, such as a monitor, a scanner, and a printer, is proposed variously. Standard color space is prepared as a color space independent of a device, and exact color matching is realized by performing the exchange of the color between devices through this standard color space altogether. The profile for input machines which equips details with the translation table which performs conversion to the standard color space of input device proper, such as a scanner and a digital camera, from color space, The profile for output machines equipped with the translation table which performs conversion to the color space of output equipment proper, such as a display and a printer, from standard color space is prepared. Based on both profiles, by performing color correction processing (namely, color matching processing) of image data, the image obtained with the input device is reproduced as the image of a right color is also to output equipment.

[0003] On the other hand, transmitting an image in a network system is frequently performed with development of the Internet of these days. In a network system, the image data of the color picture obtained by the input device is prepared for the Network Server, this image data is transmitted to a network terminal, and reproducing that image data on the display connected to that network terminal is performed. As a configuration which performs a color management in this network system, a Network Server receives the profile for a display connected to the network terminal from the network terminal, and the thing of processing color matching using the profile for input machines and the profile for a display is proposed by this Network Server.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in said Prior art, when the request of image offer to two or more network terminals lapped, the load of a Network Server became large too much. For this reason, the problem that offer of the image data from a Network Server became slow occurred.

[0005] It aims at this invention preventing mitigation of the load of a Network Server, and drawing preventing the delay of image offer from a Network Server.

[0006]

[The means for solving a technical problem, and its operation and effect] The configuration shown below was taken as a means for solving a part of technical problem [at least] mentioned above.

[0007] The network system which performs color management of this invention The Network Server which offers the image data of the color picture obtained using the input device, A network is minded. Said image data from said Network Server Reception, It is a network system

equipped with the network terminal which outputs said image data to the output equipment which can reproduce a color picture. Said Network Server A profile storage means for input machines to memorize the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between an image data storage means to memorize said image data, and the color reproduction properties of said input device proper and criteria color reproduction properties, It has a transmitting means to transmit said image data and profile for input machines which were memorized to said network terminal. Said network terminal A profile storage means for output machines to memorize the profile for output machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, A receiving means to receive the image data and the profile for input machines which are sent from said Network Server, A color correction means to perform color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, It is making into the summary to have had an output means to output the image data by which said color correction processing was made to said output equipment.

[0008] Here, the above-mentioned criteria color reproduction property is a reappearance property about the color used as criteria, for example, is a reappearance property about a standard color of expressing an original color. It can change to this and the specific color outputted from specific output environment (for example, large-sized printing machine in a printing company) for the purpose of simulating how in specific output environment being visible can also be made into the reappearance property of the specific color as a color used as criteria. In addition, also in the configuration of each invention shown below, a criteria color reproduction property may be a reappearance property about a standard color, and may be the reappearance property of a specific color.

[0009] In the network system which performs color management of this configuration, since the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of an input device proper and criteria color reproduction properties can be gained by the network terminal side with the image data which was able to be obtained from the input device, a network terminal can perform color correction processing in person by the profile for output machines and the above-mentioned profile for input machines which were prepared for self, and image data.

[0010] The load of a Network Server seems for this reason, not to become large too much in a Network Server side, also when the request of image offer to the network terminal of metaphor plurality laps since it is not necessary to perform color correction processing. For this reason, it can prevent that a Network Server serves as an overload and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0011] In the network system which performs the color management of this invention of the above-mentioned configuration said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said profile storage means for output machines It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said color correction means When the output destination change of the image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, It can change to the profile for output machines which uses the profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and can consider as a configuration equipped with an rerun means to perform color correction processing again.

[0012] According to this configuration, also when changing the output destination change of image data from a display to a printer, color matching of the network terminal can be carried out also to a printer with an easy configuration by performing color correction processing again for network terminal itself using the image data and the profile for input machines which received once from a Network Server. Therefore, a right color is reproducible even if it outputs image data to which device at a network terminal.

[0013] In the network system which performs the color management of this invention of the above-mentioned configuration, said input device is the digital camera which can photo a color

picture, and said profile for input machines can consider it as the configuration which is the profile which equips said digital camera and the same lighting conditions as the photography about said image data with the translation data from a color space to the criteria color space of a proper.

[0014] In the case of a digital camera, the profile for input machines does not become peculiar only to equipment like an image scanner, but the color of an image is greatly influenced by lighting environment, such as the light source. According to this configuration, since the profile for input machines becomes a digital camera and what is peculiar to that lighting condition, color matching of it can be carried out also about the image data photoed with the digital camera.

[0015] In the network system which performs the color management of this invention of the above-mentioned configuration, said Network Server can be equipped with the function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data, and said color picture can consider it as the configuration which is a goods image corresponding to said goods data.

[0016] According to this configuration, it can respond to a shopping site.

[0017] In the network system which performs the color management of this invention of the above-mentioned configuration, the Internet should be accessed and it should have the worldwide web server which provides said network terminal with the information on a predetermined website in response to the request from said network terminal, and in the demand of image offer, said Network Server should consist of said worldwide web servers so that said image data to said network terminal might be offered at the time of a carrier beam.

[0018] According to this configuration, it can respond to a shopping site. Especially, with this configuration, since the function of image offer is separable into a Network Server side from a worldwide web server, the load of a worldwide web server can be reduced.

[0019] As opposed to the network terminal which outputs the image data by which the Network Server of this invention performed color correction processing based on a profile to image data, and this color correction processing was made to the output equipment which can reproduce a color picture An image data storage means to be the Network Server which offers the image data of the color picture obtained using the input device through a network, and to memorize said image data, With a profile storage means for input machines to memorize the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties, and said memorized image data It is making into the summary to have had a transmitting means to transmit said profile for input machines to said network terminal.

[0020] In the Network Server of this configuration, the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of an input device proper and criteria color reproduction properties is transmitted to a network terminal with the image data which was able to be obtained from the input device. For this reason, a network terminal enables it to perform color correction processing in person by using the above-mentioned profile for input machines, and image data.

[0021] The load of a Network Server seems for this reason, not to become large too much in a Network Server side, also when the request of image offer to the network terminal of metaphor plurality laps since it is not necessary to perform color correction processing. For this reason, it can prevent that a Network Server serves as an overload and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0022] In the Network Server of this invention of the above-mentioned configuration, said input device is the digital camera which can photo a color picture, and said profile for input machines can consider it as the configuration which is the profile which equips said digital camera and the same lighting conditions as the photography about said image data with the translation data from a color space to the criteria color space of a proper.

[0023] In the case of a digital camera, the profile for input machines does not become peculiar only to equipment like an image scanner, but the color of an image is greatly influenced by lighting environment, such as the light source. According to this configuration, since the profile for input machines becomes a digital camera and what is peculiar to that lighting condition, color matching of it can be carried out also about the image data photoed with the digital camera.

[0024] In the Network Server of this invention of the above-mentioned configuration, while having a function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data, said color picture can be considered as the configuration which is a goods image corresponding to said goods data.

[0025] According to this configuration, it can respond to a shopping site.

[0026] The network terminal of this invention minds a network from the Network Server which offers the image data of the color picture obtained using the input device. Said image data Reception, It is the network terminal which outputs said image data to the output equipment which can reproduce a color picture. With said image data A receiving means to receive the profile for input machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property from said Network Server, A storage means to memorize the profile for output machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, A color correction means to perform color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, It is making into the summary to have had an output means to output the image data by which said color correction processing was made to said output equipment.

[0027] Since the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of an input device proper and criteria color reproduction properties at the network terminal of this configuration can be gained by the network terminal side with the image data which was able to be obtained from the input device, the profile for output machines and the above-mentioned profile for input machines which were prepared for the storage means, and image data can perform color correction processing for network terminal itself.

[0028] The load of a Network Server seems for this reason, not to become large too much in a Network Server side, also when the request of image offer to the network terminal of metaphor plurality laps since it is not necessary to perform color correction processing. For this reason, it can prevent that a Network Server serves as an overload and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0029] In the network terminal of this invention of the above-mentioned configuration said output equipment It is the plurality from which a model is different. Said profile storage means for output machines It is the configuration of memorizing two or more profiles for output machines which corresponded for every each of two or more of said output equipment. Said color correction means When the output destination change of the image data from said network terminal changes in said two or more output equipment, It can change to the profile for output machines which uses the profile for output equipment corresponding to this change ***** output equipment by said color correction processing, and can consider as a configuration equipped with an rerun means to perform color correction processing again.

[0030] According to this configuration, also when changing the output destination change of image data from a display to a printer, color matching of the network terminal can be carried out also to a printer with an easy configuration by performing color correction processing again for network terminal itself using the image data and the profile for input machines which received once from a Network Server. Therefore, a right color is reproducible even if it outputs image data to which device at a network terminal.

[0031] In the network terminal of this invention of the above-mentioned configuration, said input device is the digital camera which can photo a color picture, and said profile for input machines can consider it as the configuration which is the profile which equips said digital camera and the same lighting conditions as the photography about said image data with the translation data from a color space to the criteria color space of a proper.

[0032] In the case of a digital camera, the profile for input machines does not become peculiar only to equipment like an image scanner, but the color of an image is greatly influenced by lighting environment, such as the light source. According to this configuration, since the profile for input machines becomes a digital camera and what is peculiar to that lighting condition, color

matching of it can be carried out also about the image data photoed with the digital camera.

[0033] In the network terminal of this invention of the above-mentioned configuration, said Network Server can be equipped with the function as a worldwide web server of a shopping site which offers goods data, and said color picture can consider it as the configuration which is a goods image corresponding to said goods data.

[0034] According to this configuration, it can respond to a shopping site.

[0035] The Network Server which stores the image data of the color picture from which the image data offer / reappearance method of this invention was acquired using the input device, In the network where the network terminal equipped with the output equipment which can reproduce a color picture was connected, respectively Said network terminal is provided with said image data from said Network Server. It is the image data offer / reappearance method which reproduces said image data with said output equipment of said network terminal. (a) The production process which transmits the profile for input machines which said Network Server equips with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties to said network terminal with said image data, (b) The production process which memorizes beforehand the profile for output machines which said network terminal equips with the translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, (c) The production process at which said network terminal receives the image data and the profile for input machines which are sent from said Network Server, (d) The production process to which said network terminal carries out color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, (e) Said network terminal makes it the summary to have had the production process which outputs the image data by which said color correction processing was made to said output equipment.

[0036] The image data offer / reappearance method of the above-mentioned configuration can prevent that have the same operation and effect as the network system which performs the color management of the above-mentioned invention, a Network Server serves as an overload, and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0037] As opposed to the network terminal which outputs the image data by which the image data offer method of this invention performed color correction processing based on a profile to image data, and this color correction processing was made to the output equipment which can reproduce a color picture It is the image data offer method of offering the image data of the color picture obtained using the input device through a network. (a) The production process which memorizes beforehand the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties, (b) It is making into the summary to have had the production process which transmits said profile for input machines to said network terminal with said image data.

[0038] The image data offer method of the above-mentioned configuration can prevent that have the same operation and effect as the Network Server of the above-mentioned invention, a Network Server serves as an overload, and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0039] The image data reception / reappearance method of this invention minds a network from the Network Server which offers the image data of the color picture obtained using the input device. Said image data Reception, It is the image data reception / reappearance method which outputs said image data to the output equipment which can reproduce a color picture. With the (a) aforementioned image data The production process which receives the profile for input machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property from said Network Server, (b) The production process which memorizes the profile for output machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, (c) The production process which performs color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which

received, and said memorized profile for output machines, (d) It is making into the summary to have had the production process which outputs the image data by which said color correction processing was made to said output equipment.

[0040] The image data reception / reappearance method of the above-mentioned configuration can prevent that have the same operation and effect as the network terminal of the above-mentioned invention, a Network Server serves as an overload, and offer of the image data from a Network Server is overdue.

[0041] As opposed to the network terminal which outputs the image data by which the 1st record medium of this invention performed color correction processing based on a profile to image data, and this color correction processing was made to the output equipment which can reproduce a color picture It is the record medium which recorded the computer program for offering the image data of the color picture obtained using the input device through a network and in which computer reading is possible. (a) The function to memorize beforehand the profile for input machines equipped with the translation data for carrying out conversion amendment of between the color reproduction property of said input device proper, and criteria color reproduction properties, (b) The record medium which recorded the computer program for making a computer realize the function to transmit said profile for input machines to said network terminal with said image data and in which computer reading is possible is made into the summary.

[0042] It can prevent that do so the same operation and effect as the Network Server of the above-mentioned invention, and the image data offer method of the above-mentioned invention, a Network Server serves as an overload, and offer of the image data from a Network Server is overdue by performing the computer program recorded on the 1st record medium of the above-mentioned configuration.

[0043] The 2nd record medium of this invention minds a network from the Network Server which offers the image data of the color picture obtained using the input device. Said image data Reception, It is the record medium which recorded the computer program for outputting said image data to the output equipment which can reproduce a color picture and in which computer reading is possible. With the (a) aforementioned image data The function to receive the profile for input machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said input device proper, and a criteria color reproduction property from said Network Server, (b) The function to memorize the profile for output machines equipped with the translation data between the color reproduction property of said output equipment proper, and a criteria color reproduction property, (c) The function to perform color correction processing to said image data which received using said profile for input machines which received, and said memorized profile for output machines, (d) The record medium which recorded the computer program for making a computer realize the function which outputs the image data by which said color correction processing was made to said output equipment and in which computer reading is possible is made into the summary.

[0044] It can prevent that do so the same operation and effect as the network terminal of the above-mentioned invention, and the image data reception / reappearance method of the above-mentioned invention, a Network Server serves as an overload, and offer of the image data from a Network Server is overdue by performing the computer program recorded on the 2nd record medium of the above-mentioned configuration.

[0045] The color chart which the profile listing device of this invention is a profile listing device which creates the profile for input/output equipment used for the color correction processing which performs a color management, and is equipped with two or more color patches, A specific image data storage means to memorize the specific image data which shows this color chart with said input/output equipment, A criteria color information storage means to memorize the color information for every fundamental color which shows said color chart based on a criteria color reproduction property, A specific histogram creation means to calculate the concentration value of each color patch for every fundamental color based on said specific image data, and to create the concentration frequency distribution for every fundamental color from each concentration value, A criteria histogram creation means to create the concentration frequency distribution for

every fundamental color from the color information for every fundamental color memorized by said criteria color information storage means, The concentration frequency distribution for every fundamental color created by said criteria histogram creation means, the concentration frequency distribution for every fundamental color created by said specific histogram creation means -- respectively -- abbreviation -- with a translation table creation means to create the translation table used as an analog It is making to have a profile storage means to memorize a file equipped with the created this translation table as said profile for input/output equipment into the summary.

[0046] Here, input/output equipment may be input devices, such as a scanner and a digital camera, and may be output equipment, such as a display and a printer.

[0047] In the profile listing device of this configuration, the concentration frequency distribution for every fundamental color is created from the specific image data which shows a color chart with input/output equipment, and the concentration frequency distribution for every fundamental color is created from the color information for every fundamental color which shows a color chart based on a criteria color reproduction property. and the concentration frequency distribution for both every fundamental colors -- respectively -- abbreviation -- the translation table used as an analog is created. A file equipped with this translation table is memorized by the profile storage means as a profile for input devices.

[0048] For this reason, the profile for input/output equipment can be automatically created from the specific image data about a color chart. Moreover, count is [that what is necessary is just to compare the graphic form in which concentration frequency distribution is shown] easy, although computation became complicated by the method of the conventional color matching since the successive approximation of the information on each color of a color patch needed to be carried out to the image information obtained by the input device.

[0049] The profile creation method of this invention is the profile creation method which creates the profile for input/output equipment used for the color correction processing which performs a color management. (a) The production process which prepares the specific image data which shows a color chart equipped with two or more color patches with said input/output equipment, (b) The production process which prepares the color information for every fundamental color which shows said color chart based on a criteria color reproduction property, (c) The production process which calculates the concentration value of each color patch for every fundamental color based on said specific image data, and creates the concentration frequency distribution for every fundamental color from each concentration value, (d) The production process which creates the concentration frequency distribution for every fundamental color from the color information for every fundamental color prepared according to said production process (b), (e) Concentration frequency distribution for every fundamental color created by said production process (c), the concentration frequency distribution for every fundamental color created by said production process (d) -- respectively -- abbreviation -- with the production process which creates the translation table used as an analog (f) It is making to have the production process which memorizes a file equipped with the created this translation table as said profile for input/output equipment into the summary.

[0050] The profile creation method of the above-mentioned configuration has the same operation and effect as the profile listing device of the above-mentioned invention, and can create the profile for input/output equipment automatically from the specific image data about a color chart.

[0051]

[Other modes of invention] This invention contains other following modes. That 1st mode is a mode as a computer program with the function by the record medium of this invention, and the same function. The 2nd mode is a mode as a program feeder which supplies the computer program through a communication path. In this 2nd mode, a computer program can be put on the server on a computer network etc., a required program can be downloaded to a computer through a communication path, and above-mentioned equipment and an above-mentioned method can be realized by performing this.

[0052] The 3rd mode is the profile creation method which creates the profile for digital cameras

used for the color correction processing which performs a color management. (a) The production process which compares a color chart equipped with two or more color patches with the candidate for photography which it is going to photo with said digital camera, and prepares it, (b) The production process which photos for [said / a color chart and for photography] with said digital camera, (c) The profile creation method equipped with the production process which extracts the portion of a color chart from the image obtained according to said production process (b), and the production process which creates said profile based on the image data of the portion extracted according to the (d) aforementioned production process (c).

[0053] In this 3rd mode, it is easy to photo a color chart on the same lighting conditions as the time of photography for photography.

[0054]

[Embodiment of the Invention] In order to clarify further the configuration and operation of this invention explained above, the gestalt of implementation of this invention is explained based on an example below. In addition, this explanation is performed by dividing into the following items.

1. Configuration 2. Dead Work 3. Server of Whole System, Computer Processing 4. Modification in Client [0055] 1. A system-wide configuration : the network system of this one example uses the Internet. Drawing 1 is explanatory drawing showing the whole network system configuration as one example. The network system of this example is equipped with the WWW (World Wide Web) server 20 and the image server 30 which are connected to the Internet 10 so that it may illustrate. Moreover, it has the personal computer (it is hereafter called the personal computer) 40 and game machine 50 connectable with the Internet 10 as a network terminal (it is hereafter called a client).

[0056] The WWW server 20 consists of computers of common knowledge equipped with CPU, ROM, RAM, a hard disk drive (HDD), a network control circuit, etc., and offers the website of a shopping mall. This website is offered as data for a display which used HTML (Hyper Text Markup Language).

[0057] The image server 30 consists of computers of common knowledge equipped with CPU, ROM, RAM, a hard disk drive (HDD), a network control circuit, etc., and offers the image data of the color picture about the goods used by the website of the above-mentioned shopping mall.

[0058] A personal computer 40 consists of computers of common knowledge equipped with CPU, ROM, RAM, a hard disk drive (HDD), a network control circuit, etc., and CRT display (it is only hereafter called the display) 41 and printer 42 which are a peripheral device are connected. The computer software of a web browser is stored in Above HDD. A personal computer 40 performs the computer software of the web browser, is specifying URL of the website of the above-mentioned shopping mall from the web browser, and accesses the above-mentioned WWW server 20. And the image shown from the data for the display offered from the WWW server 20 and the image data about the goods offered from the image server 30 is displayed on a display 41.

[0059] A game machine 50 is equipped with CPU, ROM, RAM, a network control circuit, etc., and constitutes the so-called computer of a low function, and the television monitor 51 for home use is connected. The computer software of a web browser is stored in Above ROM. A game machine 50 performs the computer software of the web browser, is specifying URL of the website of the above-mentioned shopping mall from the web browser, and accesses the above-mentioned WWW server 20. And the image shown from the data for the display offered from the WWW server 20 and the image data about the goods offered from the image server 30 is displayed on a television monitor 51.

[0060] Drawing 2 is the block diagram showing functionally the condition of actuation of this network system when accessing the website which the WWW server 20 offers from a personal computer 40. If URL of the website of a shopping mall is specified from a personal computer 40 and the WWW server 20 has access so that it may illustrate, the WWW server 20 will transmit a goods image offer request to the image server 30 while transmitting the data for a display which used HTML of the website to the personal computer 40 of the service provision point. Generally, although all the information that constitutes the page of websites, such as a text, an image, and a multimedia file, is included, in this example, the information about the image of the goods contained in the page of the website of a shopping mall is not included in the data for a display

using HTML offered from a WWW server. Instead, in the WWW server 20, a goods image offer request is sent to the image server 30 for every image of each goods. In addition, the data for a display sent to the above-mentioned personal computer 40 is sent to a display 41 by the function which a personal computer 40 does not illustrate.

[0061] The image server 30 will provide a personal computer 40 with the image data of the goods specified by this request, if the goods image offer request sent from the WWW server 20 is received. In addition, when the number of goods image offer requests is plurality, the image data of two or more goods specified by each request, respectively is offered. The image server 30 is equipped with the image data storage section 31, the profile storage section 32 for input machines, and the 1st transmitting section 33 in order to realize the function to offer the image data of these goods. The image data of the above-mentioned goods obtained with the digital camera which is not illustrated is beforehand memorized by the image data storage section 31. The data aggregate object called a profile (this is hereafter called the profile for input machines) is beforehand memorized by the profile storage section 32 for input machines. This profile for input machines equips with the translation table from color space (color space) to the standard color space of a proper a digital camera and the same lighting conditions as the photography which used that digital camera. The image data and the profile for input machines which are memorized by both the storage sections 31 and 32 are transmitted to a personal computer 40 through the Internet 10 by the 1st transmitting section 33.

[0062] A personal computer 40 is equipped with the 1st receive section 45, the profile storage section 46 for the 1st output machines, the color matching section 47, and the 1st output section 48 in order to realize the function which displays the image data offered from the above-mentioned image server 30. The 1st receive section 45 receives the image data sent from the image server 30, and the profile for input machines. A profile (this is hereafter called the profile for the 1st output machines) is memorized by the profile storage section 46 for the 1st output machines. This profile for the 1st output machines equips a display 41 with the translation table to the color space of a proper from standard color space. The color matching section 47 performs color correction processing (namely, color matching processing) to the image data which similarly received using this profile for the 1st output machines, and the profile for input machines which received by the 1st receive section 45. Then, image data [finishing / the color matching processing] is outputted to a display 41 by the 1st output section 48.

[0063] Consequently, the image shown from the data for the display offered from the WWW server 20 and the image data about the goods offered from the image server 30 is displayed on the display 41 connected to a personal computer 40.

[0064] Drawing 3 is the block diagram showing functionally the condition of actuation of this network system when accessing the website which the WWW server 20 offers from a game machine 50. If URL of the website of a shopping mall is specified from a game machine 50 and the WWW server 20 has access so that it may illustrate, the WWW server 20 will transmit a goods image offer request to the image server 30 while transmitting the data for a display which used HTML of the website to the game machine 50 of the service provision point. In addition, the data for a display sent to the above-mentioned game machine 50 is sent to a television monitor 51 by the function which a game machine 50 does not illustrate.

[0065] The image server 30 will provide a game machine 50 with the image data of the goods specified by this request, if a goods image offer request is received from the WWW server 20. In addition to the image data storage section 31 and the profile storage section 32 for input machines which were mentioned above, the image server 30 is equipped with a receive section 34, the color matching section 35, and the 2nd transmitting section 36 in order to realize the function to offer the image data of these goods. A receive section 34 receives the profile for the 2nd output machines (it mentions later) sent from a game machine 50, and the color matching section 35 performs color correction processing (namely, color matching processing) to the image data memorized by the image data storage section 31 using the profile for input machines memorized by this profile for the 2nd output machines, and the profile storage section 32 for input machines. Then, image data [finishing / the color matching processing] is transmitted to a game machine 50 through the Internet 10 by the 2nd transmitting section 36.

[0066] A game machine 50 is equipped with the 2nd receive section 55 and the 2nd output section 56 in order to display the image data offered from the above-mentioned image server 30 on a television monitor 51. The 2nd receive section 55 receives the image data [finishing / color matching processing] sent through the Internet from the image server 30, and the image data is outputted to a television monitor 51 by the 2nd output section 56 as it is. In addition, a game machine 50 is further equipped with the profile storage section 57 for the 2nd output machines, and the transmitting section 58. A profile (it is called the profile for the 2nd output machines) is memorized by the profile storage section 57 for the 2nd output machines. This profile for the 2nd output machines equips a television monitor 51 with the translation table to the color space of a proper from standard color space. This profile for the 2nd output machines is transmitted to the image server 30 by the transmitting section 58.

[0067] The image shown from the data for the display offered from the WWW server 20 and the image data about the goods offered from the image server 30 is displayed on the television monitor 51 connected to a game machine 50 the above-mentioned result.

[0068] In the network system of this example, the display about a part for the image data division of the goods contained in a website is performed by changing to the 1st operating state which explained the function of the image server 30 using drawing 2 when the service provision point of a website was a personal computer 40, and changing to the 2nd operating state explained using drawing 3 , when the service provision point is a game machine 50. In addition, each storage sections 31, 32, and 57 in each functional block shown by drawing 2 and drawing 3 consist of RAM, HDD, etc., and functional block except these storage sections 31, 32, and 57 consists of computer programs for making each CPU and each CPU in the image server 30, a personal computer 40, and a game machine 50 perform predetermined processing. In addition, it does not interfere as what is constituted from constituting each functional block from a discrete electronic circuitry in hardware.

[0069] Each above-mentioned computer program is starting a predetermined install program, and is installed in the image server 30, a personal computer 40, and a game machine 50 from a record medium. In addition, it is stored in pocket mold record media (portable mold record medium), such as a floppy disk, CD-ROM, a magneto-optic disk, and an IC card, as a record medium. Moreover, this computer program downloads the program data offered through a computer network, and can obtain it from the specific server connected to a computer network (for example, Internet 10) by transmitting to RAM or a hard disk.

[0070] 2. Dead work : in this network system, the profile for input machines is beforehand remembered to have mentioned above by the profile storage section 32 for input machines of the image server 30. The procedure which creates this profile for input machines is explained below.

[0071] Drawing 4 is a flow chart which shows the procedure which creates the profile for input machines. A digital camera, the light source, and a color chart are first prepared so that it may illustrate (production process S1). A color chart is technical-committee IT8 of ANSI (American Standards Association). What is called IT8 standardized by SC4 is used. Subsequently, a color chart is photoed with a digital camera (production process S2). In addition, this photography photos a color chart on the same lighting conditions as the time of photography of the goods contained in a website. Subsequently, the color information on each color patch portion of a color chart (RGB value) is acquired out of the image of the photoed color chart (production process S3).

[0072] Subsequently in the above-mentioned color chart, this standard color information is acquired from the original color information on a color batch (standard color information) being beforehand prepared by the maker (production process S4). The color information (RGB value) for every color of RGB about the color information acquired at the production process S3 and the standard color information acquired by production process S4 will be stored in RAM of the image server 30 as a result of a production process S3 and S4. Subsequently, the data in which the correspondence relation between the color information and this original color information which were acquired at the production process S3 is shown is created (production process S5). In addition, since only the correspondence-related information of the 928 classification by color

which is the color numbers of a color patch is acquired in the case of IT8, at this production process S5, the value of the color of the portion which is not in a color patch is presumed by the interpolation operation between colors, and the data in which the correspondence relation about sufficient color number is shown is created. Then, the look-up table showing the conversion to the standard color space of a proper from this digital camera and the lighting conditions of photography by that digital camera, and color space from the data in which that correspondence relation is shown is created (production process S6).

[0073] Then, the look-up table is stored in the profile storage section 32 for input machines of the image server 30 as an ICC profile of the format specified by ICC (International Color Consortium) (production process S7). It corresponds to the profile for input machines which this ICC profile mentioned above.

[0074] The procedure of creation of this profile for input machines creates the profile for input machines about the goods of 1. Goods need to create the profile for input machines according to an individual for every goods, when those with two or more differ from the lighting conditions at the time of each photography. Therefore, in this example, when the image data of 1 or two or more goods is memorized by the image data storage section 31 of the image server 30, the profile for input machines of image data and the same number corresponding to an individual exception in the profile storage section 32 for input machines corresponding to each image data is stored. In addition, the correspondence relation between image data and the profile for input machines is clearly matched by the pointer etc.

[0075] In addition, in this example, although a photograph is taken by goods being individual on the same lighting conditions as the time of photography of goods in the color chart, as it changes to this and is shown in drawing 5, a color chart can be photoed with a digital camera together with goods, the image portion of goods and the portion of a color chart can be extracted from the obtained image, respectively, and it can also consider as the configuration which uses the image of that color chart by the processing after a production process 3. According to this configuration, it is easy to photo a color chart on the same lighting conditions as the time of photography of goods.

[0076] Other modes of the creation procedure of the above-mentioned profile for input machines are explained below. Drawing 6 is a flow chart which shows the procedure which creates the profile for input machines of other modes. The procedure of other modes is the same about a production process S1 thru/or S4 as compared with the procedure shown by drawing 4, and processing of the production process after it is different. In other modes, processing which creates the histogram of concentration distribution is performed for every RGB following production process S4 from the color information (RGB value) acquired at the production process S3 (production process 10). Drawing 7 is explanatory drawing showing an example of the histogram for every RGB created at this production process 10. This histogram is concentration and it is indicated that a horizontal axis is also at occurrence frequency about an axis of ordinate so that it may illustrate.

[0077] As shown in drawing 6, processing which creates the histogram of concentration distribution is performed for every RGB after that from the standard color information (RGB value) acquired at the production process 4 (production process 11). In a horizontal axis, this histogram is also concentration and is shown that it is also at occurrence frequency about an axis of ordinate. [as well as the histogram created at the production process 10] Then, the histogram created at the production process 10 is compared with the histogram created at the production process 11, and the look-up table showing conversion to which the former serves as the latter histogram and an analog is created (production process 12). Then, the look-up table is stored in RAM of the image server 30 as an ICC profile of the format specified by ICC (production process S13).

[0078] In addition, the above-mentioned production process 10 thru/or S13 are realized by the computer program performed by CPU of the image server 30, and this CPU. Therefore, in the creation procedure of the profile for input machines of this mode, the profile for the input devices of a proper can be automatically created from the specific image data about a color chart by the image server 30 on a digital camera and the same lighting conditions as the time of

photography by that digital camera.

[0079] 3. Computer processing: drawing 8 thru/or drawing 13 in a server and a client is a flow chart which shows the WWW server 20, the image server 30, and the manipulation routine performed in each CPU of a client (a personal computer 40, game machine 50). If processing is started as shown in drawing 8, CPU of a client will perform first processing which starts a web browser according to the operations directive using the mouse by the operator (step S100). Subsequently, the above-mentioned WWW server 20 is accessed by specifying URL of the website of the above-mentioned shopping mall from a web browser according to the operations directive using the mouse by the operator, and a keyboard (step S102).

[0080] It waits to distinguish whether CPU of the WWW server 20 has access from the personal computer 40 which is a client, or a game machine 50, when processing is started (step S200), for the CPU to repeat processing of step S200, if there is no access and it will be distinguished here, and for there to be access. On the other hand, at step S200, if there is access and it will be distinguished, as for the CPU, the request of image display environmental creation will be first transmitted to the image server 30 (step S202). The request of image display environmental creation is a command which requires that the environment which displays a goods image should be created.

[0081] CPU of the image server 30 will receive first the request of the image display environmental creation sent from the WWW server 20, if processing is started (step S300). Subsequently, the CPU transmits the information on Cookie to a client (step S302).

[0082] CPU of a client receives Cookie sent from the image server 30 (step S104), and performs processing which creates the profile for output machines (step S106). This profile for output machines equips with the translation table from color space to the standard color space of a proper the output equipment (the output equipment said here is an indicating equipment which displays an image, and is a display 41 or a television monitor 51) connected to a client (a personal computer 40 or game machine 50), when a client is a personal computer 40, it corresponds to the above-mentioned profile for the 1st output machines, and when a client is a game machine 50, it corresponds to the above-mentioned profile for the 2nd output machines.

[0083] At step S106, CPU of a client investigates the property of a display 41 or a television monitor 51, creates the translation table to the standard color space understood beforehand, and memorizes it in memory, such as RAM, as an ICC profile of the format which specified the translation table by ICC. This ICC profile is a profile for output machines. Then, the profile for output machines is written in Cookie which received at step S104 (step S108). In addition, after processing of step S106 and step S108 has modification in the model of output equipment, it performs in the case of the first processing, and in the case of processing of the 2nd henceforth, Cookie which processing of steps S106 and S108 was skipped, and had writing on the occasion of the first processing is used as it is. In addition, it is good whether the model of output equipment had modification also as a configuration which may be due to the directions which used the mouse from an operator, and the keyboard, looks at the output equipment connected, and is judged automatically.

[0084] As shown in drawing 9, subsequently CPU of a client transmits the environment variable which shows OS of a client, and the class of browser at least to the WWW server 20 (step S110).

[0085] Then, CPU of the image server 30 receives the environment variable sent from a client (step S304). Then, the CPU performs the capacity judging routine of the client which judges whether the client is equipped with the capacity to perform color matching processing based on the above-mentioned environment variable (step S306).

[0086] Drawing 10 is a flow chart which shows the details of the capacity judging routine of this client. If processing shifts to this capacity judging routine so that it may illustrate, CPU of the image server 30 will distinguish first whether Windows (registered trademark) or Mac(registered trademark) OS is included in the client as an OS based on an environment variable (step S400). Here, when negative distinction is carried out, a client determines "Processing is impossible" noting that it does not have the capacity to perform color matching processing (step S402). On the other hand, when Windows or MacOS was contained and it is distinguished at step S400, the

CPU is based on an environment variable, and it is a browser to a client. It distinguishes whether Microsoft Internet Explorer (hereafter referred to as MSIE) is contained (step S404).

[0087] When MSIE was contained and it is distinguished at step S404, the CPU determines

"Processing is possible" noting that a client has the capacity to perform color matching processing (step S406). when MSIE was not contained and it is distinguished at step S404,

***** it is unknown whether a client has the capacity to perform color matching processing on the other hand as for the CPU -- "-- it is determined as processing unknown" (step S408).

After finishing processing of steps S402, S406, or S408, it escapes for a "return" and processing is shifted to step S308 (drawing 9). CPU of the image server 30 will transmit the judgment result of step S306 to a client, if processing shifts to step S308 (step S308).

[0088] namely, by the capacity judging routine of this client When the client carries neither Windows nor a high-class OS like MacOS When it determines "Processing is impossible" and these high-class OS's are carried on the other hand noting that a client does not have the capacity to perform matching processing When it distinguished whether MSIE would be carried or not and MSIE was carried, whenever it was distinguished, a client determines "Processing is possible" noting that it has the capacity to perform color matching processing. when MSIE is not carried on the other hand, carrying Windows or a high-class OS like MacOS, ***** it is unknown whether it has the capacity to perform color matching processing as for a client -- "-- it is determined as processing unknown." a case as MSIE is carried -- color matching processing -- carrying out -- necessity -- since it has a throughput with sufficient high degree -- it is -- the above -- though high-class OS was carried, when MSIE is not carried and color matching is performed, it is because it can become deficiency in performance.

[0089] CPU of return and a client receives the judgment result sent from the image server 30 following drawing 9 (step S112). Then, processing which displays the window WD for a matching processing setup for setting up whether color matching processing is performed by which [of a client and a server] side on a display 41 or a television monitor 51 is performed (step S114).

[0090] Drawing 14 is explanatory drawing which illustrates the window WD for a matching processing setup. The radio buttons BT1 and BT2 for choosing alternatively the side which performs color matching processing between a client and a server are formed in the window WD for a matching processing setup so that it may illustrate. In addition, the default of both the radio buttons BT1 and BT2 is defined according to the judgment result received from the image server 30 at step S112. Namely, when a judgment result is "possible [processing]", the radio button BT1 of "a client (recommendation)" is in the selection condition as a default, and, on the other hand, "processing being impossible" or the radio button BT1 of "being "server when it is processing unknown"" is [the judgment result] in the selection condition as a default.

[0091] An operator can choose into any the side which performs color matching processing shall be made between a client and a server by carrying out click actuation of the radio buttons BT1 and BT2 in the window WD for a matching processing setup using a mouse. In addition, when the judgment result received from the image server 30 at step S112 is "impossible [processing]", it consists of this example so that it may become impossible to choose the radio button BT1 of "a client (recommendation)."

[0092] It sets up into any the side which CPU of return and a client will read to it the mouse operator command which chooses the above-mentioned radio buttons BT1 and BT2 by the operator after that if the display of the above-mentioned window WD is made by drawing 9 at step S114, and performs color matching processing to it shall be made between a client and a server (step S116). then, CPU of a client -- the result of the setup -- the image server 30 -- receiving -- transmitting (step S118) -- a shopping catalog display request is transmitted to the WWW server 20 (step S120). This shopping catalog display request is a command which requires offer of the service which displays a shopping catalog from the WWW server 20.

[0093] On the other hand, CPU of the image server 30 receives the setting result sent from a client (step S310).

[0094] On the other hand, as shown in drawing 11 , CPU of the WWW server 20 receives the shopping catalog display request sent from a client (step S204). Subsequently, the data for a display using HTML is transmitted to the personal computer 40 or game machine 50 which is a

client (step S206). In addition, as mentioned above, the image data of the goods contained in a Web page is not contained in the data for this display. Then, CPU of the WWW server 20 transmits the goods image offer request for every image to the image server 30 (step S208). Then, that CPU advances processing to a "return" and once ends this manipulation routine. [0095] Then, as shown in drawing 12, CPU of the image server 30 receives all the goods image offer requests sent from the WWW server 20 (step S312). Then, the CPU takes out the goods image offer request of 1 from from in order among all the goods image offer requests received at step S206, and reads the image data specified by the goods image offer request of 1 from the image data storage section 31 which consists of RAM, HDD, etc. (step S314). Then, the CPU distinguishes whether the side to which the setting result received from the client at step S310 (drawing 9) performs color matching processing is a client, or it is a server (step S316). here, when it is distinguished that it is a client side, the image data which carried out reading appearance, the above-mentioned image data prepared for the profile storage section 32 for input machines which consists of RAM of the image server 30, HDD, etc., and the profile for input machines by which matching was made are transmitted to the client of the service provision point at step S314 (step S318). In addition, the client shall be a personal computer 40 here.

[0096] Then, CPU of a personal computer 40 receives the data for a display sent from the WWW server 20 (step S122), and outputs the data for the display to a display 41 (step S124). Then, the image data and the profile for input machines which are sent from the image server 30 are received (step S126).

[0097] Then, CPU of a personal computer 40 performs color matching processing to the image data which similarly received at step S126 using the profile for output machines (profile for the 1st output machines which was mentioned above in the case of the personal computer 40) memorized as Cookie, and the profile for input machines which received at step S126 at step S108 (step S128). Drawing 15 is explanatory drawing explaining the structure of this color matching processing. The image data of the goods photoed with the digital camera DC is changed into the image data based on the lighting conditions at the time of the photography from the color space of a proper at standard color space by color matching processing using the profile for input machines so that it may illustrate. Then, the image data after the conversion is changed into a display 41 from standard color space by color matching processing using the profile for output machines at the image data based on the color space of a proper.

[0098] For this reason, all exchanges of the color between the displays 41 from a digital camera DC will be performed through the standard color space independent of a device. Therefore, it becomes possible to reproduce the image which reflected correctly the color and brightness of the goods which are the photography objects of a digital camera on a display 41.

[0099] Then, CPU of a personal computer 40 outputs image data [finishing / matching processing] to a display 41 at step S128 (step S130). Then, the CPU distinguishes whether the image data and the profile for input machines which were received by step S126 are the last thing (step S132), when it was not the last thing and is distinguished, returns processing to step S126, and performs reception of the following image data and the profile for input machines. On the other hand, when it is distinguished at step S132 that it is last, that CPU advances processing to a "return" and once ends this manipulation routine.

[0100] in addition, after activation of step S318, processing is advanced to step S320, CPU of the image server 30 distinguishes whether the image data which carried out reading appearance at step S314 is the last thing (step S320), when it was not the last thing and is distinguished, returns processing to step S314, and reads the following image data according to a goods image offer request. On the other hand, when it is distinguished at step S320 that it is last, that CPU advances processing to a "return" and once ends this manipulation routine.

[0101] On the other hand, when the client of the service provision point is a game machine 50, as shown in drawing 13, CPU of a game machine 50 transmits Cookie which wrote in the profile for output machines (profile for the 2nd output machines which was mentioned above in the case of the game machine 50) at step S108 after performing the same steps S122 and S124 as the processing by the side of a personal computer 40 (step S150).

[0102] Then, CPU of the image server 30 receives Cookie in which the profile for the 2nd output machines sent from a game machine 50 was written (step S322). then, the CPU performs color matching processing to the image data which carried out reading appearance at step S314 (step S324). The above-mentioned image data prepared for the profile storage section 32 for input machines by which this color matching processing is constituted from RAM of the image server 30, HDD, etc., and the profile for input machines by which matching was made, It is a thing based on the profile for output machines written in Cookie which received at step S322. The same processing as step S128 mentioned above, i.e., the structure shown in drawing 15 , is processed (the display 41 in drawing 15 is replaced with a television monitor 51).

[0103] Then, CPU of the image server 30 transmits image data [finishing / the above-mentioned color matching processing] to the game machine 50 which is the client of the service provision point (step S326). Then, this CPU advances processing to step S320 of drawing 12 .

[0104] The image data [finishing / matching processing] to which CPU of return and a game machine 50 is sent from a game machine 50 after activation of step S150 is received to drawing 13 (step S152), and image data [finishing / the matching processing] is outputted to it at a television monitor 51 (step S154). Then, the CPU distinguishes whether the image data received by step S152 is the last thing (step S156), when it was not the last thing and is distinguished, returns processing to step S152, and performs reception of the following image data and the profile for input machines. On the other hand, when it is distinguished at step S156 that it is last, that CPU advances processing to a "return" and once ends this manipulation routine.

[0105] The printing routine performed by CPU of a personal computer 40 is explained below.

Drawing 16 is a flow chart which shows this printing routine. This printing routine is in the condition which displayed the Web page which contains the image of goods by processing of drawing 8 thru/or drawing 13 which performed and mentioned the browser above on the display 41, and when the command of the purport which prints that displayed Web page is outputted according to actuation by an operator's mouse etc., it is performed.

[0106] if the command of the purport to print is issued and processing is started so that it may illustrate, it will first distinguish whether printing from the printer 42 of the printing place to which CPU of a personal computer 40 is set with the property of a printer begins this time, and comes out, and it is (step S400). here, if it begins and comes out and will be distinguished, processing which creates the profile for the printer 42 will be performed (step S410). This profile for printers equips a printer 42 with the translation table to the color space of a proper from standard color space. At step S410, CPU of a personal computer 40 investigates the property of a printer 42, creates the translation table to the standard color space understood beforehand, and memorizes it in memory, such as RAM, as an ICC profile of the format which specified the translation table by ICC. This ICC profile is a profile for printers.

[0107] In addition, the profile for printers created first is used as it is without performing processing of the profile creation for printers of step S410, when it did not begin and come out at step S400 and is distinguished. Then, processing is advanced to step S420 and color matching processing is performed to the image data which similarly received at step S126 using this profile for printers, and the profile for input machines which received at step S126 (step S420). This color matching processing processes the same processing as step S128 mentioned above, i.e., the structure shown in drawing 15 , (the display 41 in drawing 15 is replaced with a printer 42).

[0108] Then, CPU of a personal computer 40 creates the page data for printing from image data [finishing / the above-mentioned color matching processing] and the image data for a display which received from the WWW server 20 at step S122 (step S430), and outputs the page data for printing to a printer 42 (step S440). Then, processing of this printing routine is ended.

[0109] According to the network system of this example constituted as mentioned above, a personal computer 40 performs color matching processing to the above-mentioned image data based on the profile for the 1st output machines and the profile for input machines which were prepared beforehand by the reception and personal computer 40 side from the image server 30 with the image data to which the profile for input machines of a proper was photoed with the digital camera on the same lighting conditions as a digital camera and the photography using that digital camera.

[0110] The load of the image server 30 seems for this reason, not to become large too much in the image server 30 side, also when the request of image offer to the client of metaphor plurality laps since it is not necessary to perform color matching processing. For this reason, it can prevent that the image server 30 serves as an overload and offer of the image data from the image server 30 is overdue.

[0111] Moreover, in this example, when printing the Web page containing the image of the goods displayed on the screen, color matching of the personal computer 40 can be easily carried out also to a printer 42 by performing color matching again using the image data and the profile for input machines which received from the image server 30 in the case of that display. Therefore, a right color is reproducible even if it outputs image data to which device with a personal computer 40.

[0112] Furthermore, since it consists of this example so that the function to offer the image data of the color picture about goods may be separated into the image server 30 from the WWW server 20, each load of the WWW server 20 and the image server 30 can be reduced further.

[0113] 4. Modification : explain other operation gestalten of this invention below.

(1) In said example, the color space of the specific color shall be minded as a color which serves as criteria in the specific color outputted from specific output environment (for example, large-sized printing machine in a printing company) for the purpose of changing a profile to this through standard color space, or simulating how in specific output environment being visible.

[0114] (2) Although it consisted of said examples so that the function to offer the image data of the color picture about goods might be separated into the image server 30 from the WWW server 20, it can change to this and can also consider as the configuration which also gave the function to provide the WWW server 20 with the image data of the color picture about goods.

[0115] (3) In said example, although it was the configuration that the Network Server and the network terminal were connected by the Internet, it can change to this and can also consider as the configuration connected by other networks, such as a dedicated line.

[0116] (4) Although the personal computer 40 and the game machine 50 were used as a network terminal in said example, as long as it can change to this and can access the Internet 10, which equipment may be used, for example, you may be Web TV etc.

[0117] as mentioned above, although some examples of this invention have been explained in full detail, this invention is not limited to such an example at all, and comes out not to mention the ability to carry out in the mode which becomes various in the range which does not deviate from the summary of this invention.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is explanatory drawing showing the whole network system configuration as one example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing functionally the condition of actuation of this network system when accessing the website which the WWW server 20 offers from a personal computer 40.

[Drawing 3] It is the block diagram showing functionally the condition of actuation of this network system when accessing the website which the WWW server 20 offers from a game machine 50.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the procedure which creates the profile for input machines.

[Drawing 5] It is explanatory drawing explaining facing creating the profile for input machines and photoing a color chart with a digital camera together with goods.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows other modes of the creation procedure of the profile for input machines.

[Drawing 7] It is explanatory drawing showing an example of the concentration partial cloth histogram for every RGB.

[Drawing 8] They are the WWW server 20, the image server 30, and the flow chart that shows the portion of the beginning of the manipulation routine performed in each CPU of a client (a personal computer 40, game machine 50).

[Drawing 9] They are the image server 30 and the flow chart which shows the next portion of the manipulation routine performed in each CPU of a client.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows the details of the capacity judging routine of the client performed by CPU of the image server 30.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows the next portion of the manipulation routine performed in CPU of the WWW server 20.

[Drawing 12] They are the image server 30 and the flow chart which shows the next portion of the manipulation routine performed in each CPU of a client (personal computer 40).

[Drawing 13] They are the image server 30 and the flow chart which shows the next portion of the manipulation routine performed in each CPU of a client (game machine 50).

[Drawing 14] It is explanatory drawing which illustrates the window WD for matching processing setting out.

[Drawing 15] It is explanatory drawing explaining the structure of color matching processing.

[Drawing 16] It is the flow chart which shows the printing routine performed by CPU of a personal computer 40.

[Description of Notations]

- 10 -- Internet
- 20 -- WWW server
- 30 -- Image server
- 31 -- Image data storage section
- 32 -- The profile storage section for input machines
- 33 -- The 1st transmitting section

34 -- Receive section
35 -- Color matching section
36 -- The 2nd transmitting section
40 -- Personal computer
41 -- Display
42 -- Printer
45 -- The 1st receive section
46 -- The profile storage section for the 1st output machines
47 -- Color matching section
48 -- The 1st output section
50 -- Game machine
51 -- Television monitor
55 -- The 2nd receive section
56 -- The 2nd output section
57 -- The profile storage section for the 2nd output machines
58 -- Transmitting section
BT1 -- Radio button
BT2 -- Radio button
DC -- Digital camera
WD -- Window for matching processing setting out

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.